



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Recinto Universitario Simón Bolívar
Facultad de Tecnología de la Industria

TITULO:

**Diagnóstico y plan preventivo de Higiene y Seguridad del Trabajo
en la empresa de servicios de encomiendas Rápides S.A, SER
localizada en la ciudad de Managua.**

Trabajo Monográfico Elaborado por:
Rocha Ramírez, María Teresa

PARA OPTAR AL TÍTULO:
Ingeniero de Industrial

Tutor:
Gutiérrez Martínez, Marbel Eva

Managua, Nicaragua 2011

INTRODUCCIÓN

En el año 2007 la Asamblea Nacional aprobó la Ley No. 618 (Ley General de Seguridad e Higiene del Trabajo) y posteriormente su reglamento (Decreto No. 96-2007), lo que facilitó que en el 2009 la Ministra del MITRAB¹ estableciera el “Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgos en los Centros de Trabajo” (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09).

Dicho procedimiento es una guía que le permite a las empresas nacionales que la apliquen, planificar la actuación preventiva en base a una evaluación de riesgos, que conlleva identificar peligros que sean potenciales generadores de accidentes o enfermedades profesionales, en los que podrían verse envueltos tanto los trabajadores, como la gerencia. También facilita la caracterización de los tipos de riesgos presentes en la empresa para construir una estrategia de control y/o minimización del mismo.

De acuerdo a las estadísticas nacionales llevadas a cabo por el Ministerio del Trabajo (MITRAB), en el año 2008 se registraron 11,422 accidentes de trabajos, este valor disminuyó a 9,821 en el 2009, sin embargo se registra un incremento del 13.32% en la cantidad de trabajadores expuestos en las empresas, a esto se le debe adicionar que en la ciudad de Managua, es donde se han reportado el mayor número de accidentes de trabajo y de trayecto, en relación a los demás departamentos de Nicaragua; así también, para el 2009, el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones ocupó el lugar número ocho con más accidentes reportados (306 accidentes desde el 2008), de quince sectores que clasifica el MITRAB.

¹ Ministerio del Trabajo (Nicaragua)

Lo antes mencionado representa una luz de alerta sobre el cómo están operando las compañías nacionales, y la forma en que priorizan sus actividades hacia lo interno del negocio en relación a los riesgos laborales. Cabe destacar que los datos mencionados anteriormente se basan en los reportes realizados por las empresas a la Unidad de Accidentes y Enfermedades Profesionales de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB, lo que significa que es posible que el número de accidentes sea aún mayor.

Actualmente el MITRAB no tiene conocimiento exacto del número de empresas del país que están aplicando, de alguna manera, la normativa anterior, lo que significa que como país tenemos mucho camino por recorrer.

Es considerando lo anterior, que esta investigación se estará enfocando en proveerle a una empresa del sector transporte, almacenamiento y comunicación (SER encomiendas S.A) de un Instrumento Evaluativo (diagnóstico) y un Plan de Prevención, con los cuales se espera que una vez entregados a la empresa, sirvan de insumo para que en una fase posterior “SER Encomiendas S.A”, pueda implantar, su Reglamento Técnico Organizativo, su Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, un sistema de gestión y formación en materia de higiene y seguridad ocupacional, y demás elementos necesarios para la obtención de la Licencia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

ANTECEDENTES

Servicios de Encomiendas Rápidas, S.A (SER), es una empresa líder en el mercado de encomiendas. Fue fundada en 1991 por su actual accionista mayoritaria Msc. Maritza Moncada. Inicialmente la empresa se desarrolló distribuyendo al diario La Barricada en el departamento de Rivas, pero al pasar los años se anexaron al recorrido los diarios La Tribuna, La Noticia, La Revista, El País y algunas empresas aduaneras, por lo cual se extendió la ruta de distribución hacia el norte del país.

La excelencia del servicio que “SER encomiendas S.A”, brinda a sus clientes, le permitió establecerse de tal forma que en la actualidad suple los requerimientos del sistema financiero nacional, organismos no gubernamentales, entidades del gobierno (Lotería Nacional), así como importantes empresas nacionales e internacionales (AVON, ARABELA), por medio de sus agencias en casi todo el país.

La gama de servicios que ofrecía se fue ampliando, de tal modo que ahora brinda a nivel nacional distribución de valijas, paquetes, cartas, invitaciones, revistas, regalos, equipos de oficina, estados de cuentas, viajes especiales, entre otros; a nivel de Managua y sus alrededores; también, ofrecen servicios de mensajería gubernamental, empresarial, domiciliar, entrega puerta a puerta con comprobante y mudanzas.

“SER encomiendas S.A”, tiene sucursales en: Boaco, Camoapa, Chinandega, Corinto, Diriamba, El Espino, El Guasaule, El viejo, Granada, Jalapa, Jinotepe, Jinotega, Juigalpa, Las Manos, León, Masaya, Matagalpa, Nandaime, Ocotal, Ometepe, Peñas Blancas, Rivas, San Juan del Sur, Santo Tomas, Sebaco y Somoto.

Actualmente es una empresa bien constituida y consolidada, cuenta con un equipo de trabajo de cuarenta y cinco personas en las diferentes áreas, las cuales se esfuerzan por mantener una visión en común: “ser líder en la prestación de servicios de encomiendas a nivel nacional, mediante un servicio profesional brindado por un equipo de colaboradores de primer nivel y tecnología adecuada a las exigencias del mercado centroamericano”.

En cuanto al tema de la Higiene y Seguridad, esta será la primera experiencia ajustada a la legislación del país en materia de prevención de riesgos, regulada por el MITRAB.

La Gerencia de SER está interesada en impulsar el tema dentro de la empresa, principalmente por experiencias previas, de accidentes de tránsito tales como: volcón de camiones, pérdida de control de microbuses, resbalones de motos, entre otros. Por lo que hay preocupación de que los conductores apliquen normas de seguridad tales como el uso de cinturones, uso de casco protector en los motociclistas, uso correcto de señalización gestual, mantenimiento preventivo de vehículos, entre otros elementos que exige la ley de tránsito, pero que tienen implicancia con la seguridad ocupacional.

Se debe enfatizar que la empresa no cuantifica los accidentes ocurridos dentro de la misma, salvo aquellos que ocurren en la carretera donde la policía emite certificados de tránsito; por esto los accidentes sucedidos no son debidamente reportados al Ministerio del Trabajo, pese a que se han presentados trabajadores lesionados, los cuales aplicaron a su correspondiente subsidio.

Lo antes mencionado probablemente se deba a que la empresa no cuenta con un responsable de área en materia de higiene y seguridad del trabajo, que regule las actividades correspondientes para la implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional ajustado a la características de la empresa

ALCANCE DEL ESTUDIO

La presente investigación se llevó a cabo en la empresa “Servicios de Encomiendas Rápidas”, S.A, de la ciudad de Managua, en todas y cada una de las áreas de trabajo.

En esta se logró elaborar un diagnóstico, que permitió tener un criterio inicial de la situación de la empresa en materia de higiene y seguridad del trabajo, para ello fue necesario valorarla en todas las áreas, tomando en cuenta los diferentes riesgos higiénicos y de seguridad a los cuales están expuestos los trabajadores y aspectos generales orientados por el MITRAB (comisión mixta, evaluación de riesgo, licencia de higiene y seguridad, etc.). Describiendo en esto el proceso de trabajo, las actividades realizadas, los equipos utilizados y las condiciones de trabajo que puedan desencadenar una disminución en la salud del trabajador. Posterior a esto, se identificaron las situaciones de peligro, para luego evaluarse, estableciendo orden de prioridad de aquellos riesgos no controlados.

El plan sugerido a la empresa, contiene medidas preventivas, que se adecuan a las características y necesidades de la misma, las cuales están dirigidas a controlar, reducir y/o eliminar la probabilidad de que un peligro identificado se materialice en un accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Cabe señalar que los programas de seguridad e higiene son actividades necesarias para asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza de trabajo².

² www.seguridadehigienelaboral-Monografias.com.

Es importante mencionar que los trabajadores del área de parqueo y descarga, realizan actividades fuera de las instalaciones de la empresa (carretera y en otras empresas que hacen uso del servicio de SER encomiendas), por ello la evaluación de estas actividades se realizó con ayuda de aspectos teóricos y de manera parcial por desconocimiento de las condiciones de las empresas que visitan.

También, se debe mencionar que las diferentes áreas de la empresa cuentan con más de un puesto de trabajo, sin embargo por la homogeneidad de las condiciones se evaluó como uno, salvo en aquellos riesgos que por las características del mismo, la exposición depende de condiciones extrínsecas al puesto (iluminación y ruido).

Esta investigación ofrece amplios beneficios a todos los actores que forman parte del autosostenimiento de la empresa, sobre todo a los trabajadores de la misma, puesto que al mejorar sus condiciones de trabajo se mantendrá la protección de su integridad física; pero también a la empresa en sí, porque obtendrán mayor rendimiento en las labores diarias de sus colaboradores, evitando ausencias, costos por accidentes, etc.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En toda investigación que se lleva a cabo, se presentan sinnúmero de restricciones que limitan de alguna manera la amplitud de la misma, estas depende de diversos factores, los cuales se clasificaran y describirán de la siguiente manera:

⇒ **En el diseño:** El estudio no está enfocado en el análisis de los aspectos ergonómicos³ porque para ello se requiere un estudio adicional.

En cuanto al riesgo físico de exposición a vibraciones y radiaciones no ionizantes, no se tomó en cuenta por la falta de instrumentos de evaluación.

⇒ **Obstáculos Teóricos:** En este sentido es importante mencionar que en la legislación nacional, no se encuentra una normativa específica orientada a lo riesgos higiénicos y de seguridad que existen en los trabajos de oficina (empresas de servicios), por tal razón fue preciso adecuar aquellos requerimientos que se aplicaban a la empresa, aunque pertenecieran a otro tipo de trabajo; también se retomó normativas de otros países, pero que se ajustaban a las características de SER encomiendas.

⇒ **De los procedimientos utilizados para la recolección, procesamiento y análisis de los datos:** Las mediciones de los factores de riesgo higiénicos requeridas, fueron limitadas por la disponibilidad de equipos existentes en la Facultad de Tecnología de la Industria, de la Universidad Nacional de Ingeniería, los cuales no cuentan con un certificado de calibración vigente,

³ Ver glosario, pág. nº 208.

salvo el instrumento de medición de estrés térmico que fue proporcionado por el Centro de Producción más Limpia de la UNI.

En este sentido es importante destacar que los niveles de exposición a ruido, iluminación y estrés térmico de los trabajadores pertenecientes al área de transporte y descarga, se encuentra limitada por las labores que realizan externamente a la instalación de la empresa, ya que las mediciones realizadas solo corresponden a las actividades que se ejecutan dentro de la misma, las demás están sustentadas en mediciones teóricas hechas por otras instituciones a nivel general (por ejemplo lo diferentes tipos de medición temperaturas hechas por INETER⁴ en los meses del año 2010⁵, entre otros).

⁴ Instituto de Estudios Territoriales, Nicaragua.

⁵ Ver Apéndice B, inciso 3), pág. nº 49.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Elaborar un diagnóstico situacional y el plan preventivo de higiene y seguridad del trabajo, en la empresa “Servicios de Encomiendas Rápidas, S.A” (SER) de la ciudad de Managua.

Objetivos Específicos:

1. Valorar la empresa en todas y cada una de las áreas de trabajo en materia de prevención de riesgos laborales.
2. Identificar las situaciones de peligro que representan potenciales generadores de accidentes, en los que podrían verse envueltos tanto los trabajadores como la gerencia de la empresa “SER encomiendas”.
3. Evaluar los riesgos profesionales a que están expuestas actualmente las personas que laboran en esta empresa.
4. Proponer medidas preventivas, que se adecuen a las características y necesidades de la empresa.
5. Construir un “mapa de riesgos laborales” que permita la caracterización de los riesgos laborales.

JUSTIFICACIÓN

La aparición de la ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, y su reglamento, buscan mejorar las condiciones laborales en las empresas, lo que ha permitido que el MITRAB establezca un procedimiento técnico para evaluar el riesgo potencial de las instalaciones o planteles de producción de bienes y servicios.

Dicho procedimiento⁶ es de alcance nacional y es de obligatorio cumplimiento por lo que se hace necesario que las empresas empiecen a tomar acciones para su aplicación, debido al alto número de accidentes laborales en los entornos de producción (de bienes y servicios), esto hace que todos, sector privado, sector gubernamental, sindicatos y otros, se preocupen sobre la amplitud de su aplicación.

De igual manera, la preocupación del empresario por mejorar el entorno de trabajo, tendría un efecto directo sobre la moral del empleado, redundando a su vez en la calidad del trabajo que realiza; tal actitud le permitirá a la empresa ser visualizada como “responsable y respetuosa de las leyes del país, y del bienestar social en general”.

El MITRAB tiene información de que la mayoría de las empresas del país no han aplicado diagnósticos situacionales sobre la higiene y seguridad de sus planteles, con el objetivo de prevenir riesgos y luego preparar un plan de seguridad e higiene, que les permita desarrollar un conjunto de actividades dirigidas a mantener a los trabajadores y a la empresa con la menor exposición posible a los peligros del medio laboral. Por ello, este tema se debe desarrollar en todas las

⁶ Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

empresas del país como un compromiso de generar puestos de trabajo seguros para sus recursos humanos⁷.

Cabe destacar que con la elaboración del presente trabajo, se dejará un precedente en la empresa referente al tema de higiene y seguridad del trabajo, el cual servirá de base y podrá ampliarse de conformidad con las guías metodológicas y/o normas de calidad internas de la empresa⁸, tomando en cuenta el interés que tiene la gerencia de permanecer en una mejora continua en todos los ámbitos empresariales.

Por tanto el plan preventivo contribuirá a la extensión progresiva de una nueva cultura preventiva y a promover la inversión en programas para la seguridad de los trabajadores como un medio para elevar la productividad y por ende la calidad de vida de todos los involucrados. Por ello los elementos planteados con anterioridad son necesarios para que la institución logre proporcionar las mejores condiciones de seguridad a su recurso humano y así contar con un equipo de trabajo eficiente como resultado de una buena promoción de higiene y seguridad ocupacional.

En fin, el propósito que se pretende alcanzar con esta investigación, es diseñar un instrumento que guíe la acción preventiva de la empresa, para mejorar la situación en higiene y seguridad de los/as trabajadores, como parte del potencial humano necesario para alcanzar el desarrollo sostenible.

⁷Fuente: Inspector de Higiene y seguridad del trabajo del MITRAB.

⁸ Artículo 5. Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09.

MARCO TEORICO

Tradicionalmente se ha pensado que el trabajo de oficina y venta es limpio, fácil y seguro. Aunque en estos campos son poco frecuentes los accidentes graves que pongan en peligro la vida, hay riesgos laborales que reducen la calidad de vida y en algunos casos producen enfermedades graves e incluso la muerte⁹.

Sin embargo, independientemente del sector al que pertenezcan las empresas, estas se interesan por alcanzar altos niveles de productividad y eficiencia en su gestión total y esto no puede ser obtenido sin colaboración directa del recurso humano que desarrolle las actividades necesarias para cumplir con los objetivos de la institución¹⁰.

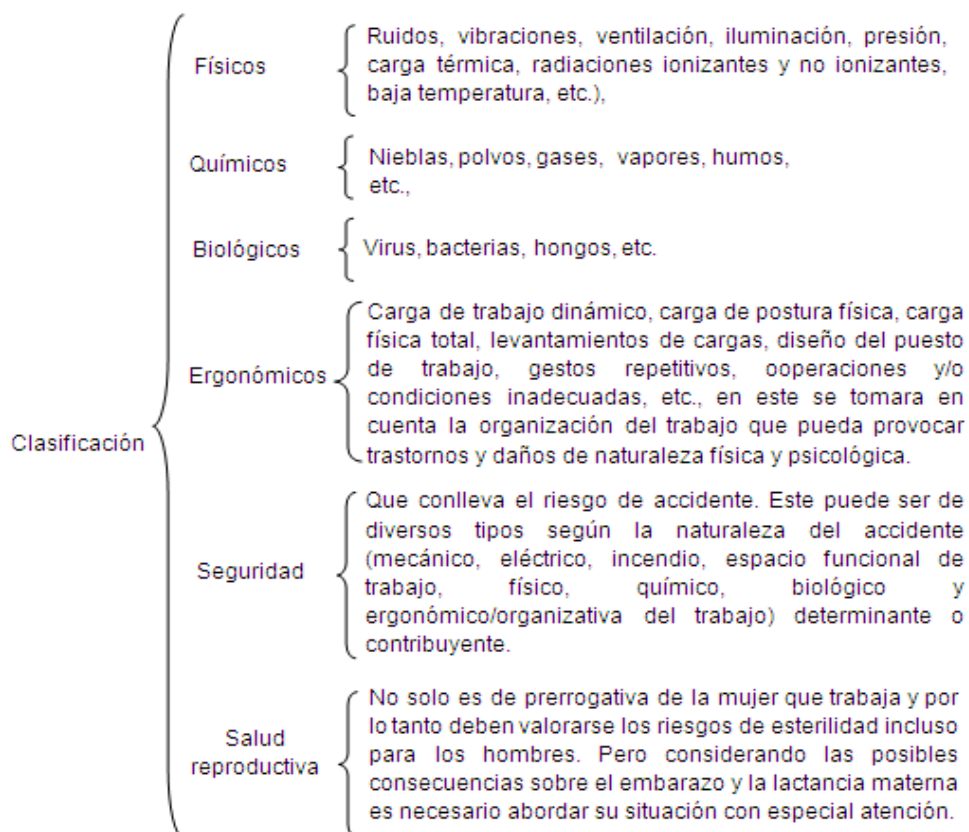
En este sentido, la seguridad e higiene ocupacional juega un papel sumamente importante, ya que presta las condiciones necesaria para mejorar el rendimiento de los trabajadores que está directamente relacionado con su estado de condiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo y esto sólo se consigue desarrollando e implementando actividades de prevención de riesgos laborales que logren un desarrollo armónico integral y estable del ambiente laboral.

Para ello es necesario identificar y analizar los factores de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores en su entorno laboral. Cabe señalar que estos, pueden variar de acuerdo a la actividad económica de la empresa y las condiciones que esta brinde a sus trabajadores.

⁹ Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.

¹⁰ Plan Estratégico Nacional de Seguridad y Salud de los Trabajadores Nicaragua 2005-2010.

En relación a “SER encomiendas S.A”, según la clasificación de la Unidad de Accidentes y Enfermedades Profesionales de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB está (SER encomiendas S.A) pertenece al sector transporte, almacenamiento y comunicaciones; tomando en cuenta esto y las condiciones laborales que provee a sus trabajadores, se puede definir que los factores de riesgos más significativos y que serán estudiados en la presente investigación son: físicos y de seguridad, de acuerdo a la siguiente clasificación de los factores de riesgo según su origen¹¹:



¹¹ Art. N° 19, Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Sin embargo, es preciso definir de ante mano el campo de estudio de la higiene y seguridad del trabajo, por ello estos conceptos se desarrollarán de manera individual:

I. HIGIENE:

Según la “Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo” (Ley N° 618), en su Título I, Capítulo III, artículo tres, se entiende por:

Higiene Industrial: Técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.

En sí, ésta disciplina se ocupa de prevenir la aparición de enfermedades profesionales. Entendiéndolas como aquellas que se adquieren como consecuencia de la exposición a un agente de riesgo que se encuentra presente en el trabajo.

Agentes Físicos:

a. Ruido:

El ruido puede ser molesto y perjudicar la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y perturbar la concentración.

La exposición al ruido durante un largo período de tiempo puede provocar una pérdida permanente de audición. La pérdida de audición que se va produciendo a lo largo del tiempo no es siempre fácil de reconocer y, desafortunadamente, la mayoría de los trabajadores no se dan cuenta de que se están volviendo sordos hasta que su sentido del oído ha quedado dañado permanentemente.

Se puede combatir la exposición a ruidos en el lugar de trabajo, a menudo con un costo mínimo y sin graves dificultades técnicas. La finalidad del control del ruido es eliminar o reducir el ruido en la fuente que lo produce.

a.1. Tipos de Ruido¹²:

- *Ruido Continuo*: su nivel permanece prácticamente constante a través del tiempo (maquinas textiles, ventiladores, molinos, motores de combustión, etc.).
- *Ruido Intermitente*: Aumenta o disminuye en el momento de realizar el trabajo (Corte de Madera, máquina de coser, taladros, prensa, etc.)
- *Ruido de Impacto o de Impulso*: su duración es menor a 1 segundo, este tipo de ruido muy fuerte de Impacto o Impulso, puede dañar el oído al instante y definitivamente.

a.2. Medición del ruido:

Los sonidos tienen distintas intensidades (fuerza). La intensidad se mide en unidades denominadas decibeles (dB). La escala de los decibelios no es una escala normal, sino logarítmica, lo cual quiere decir que un pequeño aumento del nivel de decibelios es, en realidad, un gran aumento del nivel de ruido.

Dentro de un lugar de trabajo¹³ normal, el ruido procede de distintas fuentes, por ejemplo, la manipulación de los materiales, el ruido de fondo, de vehículos,

¹² Presentación Seminario MITRAB: Factores de Riesgos Higiénicos Industriales.

conversaciones, etc. Para detectar todos los problemas de ruidos que hay en el lugar de trabajo, lo primero que hay que hacer es medir el ruido de cada fuente por separado. Por ejemplo, si cada una de dos fuentes distintas de ruido en un lugar de trabajo crea 80 dB, el nivel de ruido que hacen juntas es de 83 dB (no de 160 dB). Para ello utilizaremos la siguiente ecuación¹⁴:

a.2.1. Definición del nivel de ruido diario:

$$L_{Aeq,d} = 10 \log \frac{1}{8} \sum T_i 10^{L_{Aeq,i}/10}$$

a.2.2. Si se conoce el nivel de equivalente durante toda la jornada LAqJ:

$$L_{Aeq,d} = L_{Aeq,J} + 10 \log \frac{\text{DUR. JORNADA}}{8}$$

a.2.3. Tiempo máximo de exposición:

$$T_{ME} = 8^{[94 - N_m / 9]}$$

A continuación se muestra los efectos del ruido en el ser humano, los niveles de sonoro y las fuentes del sonido¹⁵:

¹³ Ver glosario, pág. nº 208.

¹⁴ Presentación Seminario MITRAB: Factores de Riesgos Higiénicos Industriales.

¹⁵ www.actrav.itcilo.org/osh.es/modulos/noise/noiseat.com.

Efecto en los seres humanos	Nivel sonoro en dB(A)	Fuente del sonido
Sumamente lesivo	140	Motor de aparato a reacción
	130	Remachadora
	120	Avión a hélice
	110	Perforadora de rocas
Lesivo	100	Sierra mecánica
	90	Taller de metalistería
	80	Camión
Peligroso	70	Calle con mucho tráfico
Impide hablar	60	Automóvil de turismo
	50	Conversación normal
Irritante	40	Conversación en voz baja
	30	Música emitida por radio a bajo volumen
	20	Susurros
	10	Piso tranquilo de una ciudad
	0	Susurro de hojas
		UMBRAL DE LA AUDICIÓN

Figura nº 1: Efectos, niveles y fuentes del sonido.

a.3. Efectos del ruido¹⁶:

Los efectos negativos que el ruido puede provocar en el hombre se dividen en dos:

- *Auditivos*: Sordera Temporal, sordera permanente, hipoacusia, interferencia con las comunicaciones, pérdidas auditiva por la edad.
- *No auditivos*: Aumento en la velocidad de la circulación de la sangre, presión alta (los ruidos de impacto pueden llegar a producir daños en el corazón), contracción y tensión muscular, alteración y problemas en la digestión, visión borrosa, irritabilidad, cansancio, disminución del rendimiento físico, intelectual y falta de concentración.

¹⁶ Presentación seminario MITRAB; El ruido y nuestra salud.

a.4. Niveles de ruido seguros:

La existencia de un nivel de ruido seguro depende esencialmente de dos cosas:

1. El nivel (volumen) del ruido.
2. Cuanto tiempo se está expuesto al ruido.

El nivel de ruido que permite las normas de Nicaragua es a partir de los 85 (dB), para 8 horas de exposición¹⁷, pero nunca deben estar expuestos los trabajadores a mas de 140 dB de ruido impulsivo (normalmente, un ruido muy alto que se produce solo una vez) en un momento dado¹⁸. La tabla siguiente figura los límites recomendados de exposición al ruido según el número de horas que se está expuesto a él¹⁹:

Nº de horas en exposición	Nivel del sonido (db)
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ o menos	115

Tabla nº 1: Número de horas y nivel de sonido.

b. Iluminación:

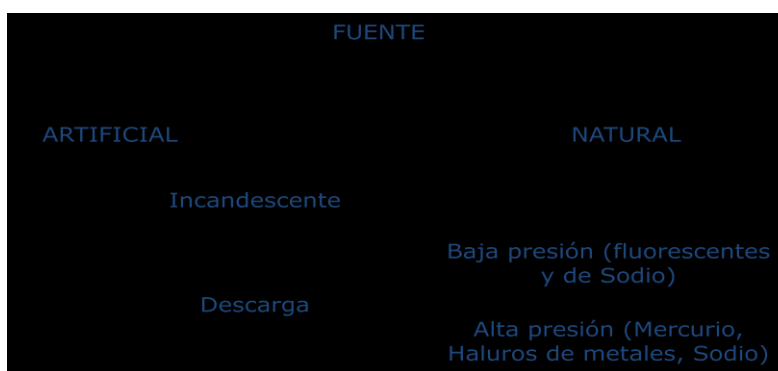
¹⁷ Art. 121, Ley General de Higiene y Seguridad (Ley. Nº 618).

¹⁸ www.actrav.itcilo.org/osh.es/modulos/noise/noiseat.com.

¹⁹ www.actrav.itcilo.org/osh.es/modulos/noise/noiseat.com.

Dentro de las actividades que realiza el hombre a lo largo de su vida, una de las que ocupa la mayor parte de ella, no sólo en el tiempo sino también en el espacio, es el trabajo. En este sentido la actividad laboral, para que pueda desarrollarse de una forma eficaz, precisa que la luz (característica ambiental) y la visión (característica personal) se complementen, ya que se considera que el 50% de la información sensorial que recibe el hombre es de tipo visual, es decir, tiene como origen primario la luz.

b.1 Tipos de Iluminación²⁰:



b.2. Factores que determinan el confort visual:

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son los siguientes:

- Iluminación uniforme;
- Luminancia óptima;

²⁰ Presentación Seminario MITRAB. La iluminación.

- Ausencia de brillos deslumbrantes²¹;
- Condiciones de contraste adecuadas;
- Colores correctos,
- Ausencia de luces intermitentes o efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino también cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la precisión que requieren las tareas realizadas, la cantidad de trabajo, la movilidad del trabajador, etcétera. Cada actividad requiere un nivel específico de iluminación en el área donde se realiza. En general, cuanto mayor sea la dificultad de percepción visual, mayor deberá ser el nivel medio de la iluminación.

En varias publicaciones se ofrecen directrices de niveles mínimos de iluminación asociados a diferentes tareas. En concreto, los recogidos en la siguiente figura, se han tomado de las normas europeas CENTC 169 y se basan más en la experiencia que en el conocimiento científico²²:

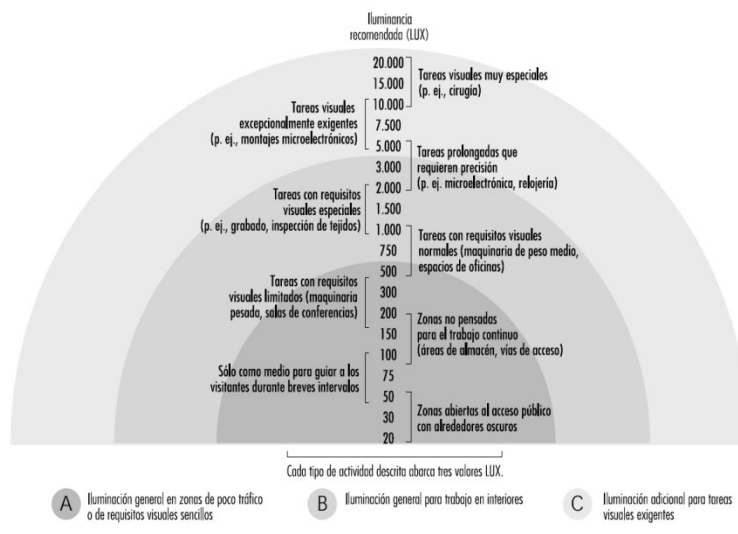


Figura nº 2: Iluminación

²¹ Ver glosario, pág. nº 208.

²² Iluminación, riesgos generales (publicado por el Instituto de Higiene y Seguridad del Trabajo de España)

b.3. Efectos a la salud²³:

- *Fatiga visual*: Conjuntivitis, visión doble, disminución de la capacidad visual, dolor de cabeza.
- *Fatiga Nerviosa*: lentitud, disminución de los movimientos, vértigos, insomnio, inapetencia, etc.
- *Otros efectos*: Dificulta las actividades del trabajo y aumenta la posibilidad de accidentes.

c. Estrés Térmico:

Se entiende por estrés térmico a la suma de la carga térmica ambiental (temperatura ambiente, cantidad de vapor de agua, intercambio de calor radiante y el movimiento del aire) y el calor generado en los procesos metabólicos²⁴.

El objeto de controlar el estrés térmico es determinar la exposición o no del trabajador a calor excesivo en los puestos de trabajo que se consideren conflictivos.

c.1. Efectos:

El cuerpo humano trata naturalmente de conservar una temperatura media constante de unos 36°C. Cuando el cuerpo humano se expone a temperaturas inusualmente altas, se origina una gran transpiración²⁵ y gran cantidad de sudor se evapora la piel. En la transpiración sale también cloruro de sodio a través de los poros y queda ahí como residuo de la evaporación.

²³ Presentación seminario MITRAB, La Iluminación.

²⁴ Presentación seminario MITRAB, Temperaturas Extremas.

²⁵ Ver glosario, pág. nº 208.

Todo esto es pérdida directa del sistema y puede alterar el equilibrio normal de los líquidos del organismo. El resultado se traduce en fatiga y calambres por el calor, que ocasionan a su vez una disminución en la producción²⁶.

N°	Tipo de Tarea	Temp. del aire (°C)
1	Sentado efectúan una tarea intelectual.	21
2	Sentado haciendo trabajo liviano.	19
3	De pie haciendo trabajo liviano.	18
4	De pie haciendo trabajo corporal pesado.	17
5	Haciendo trabajo corporal muy pesado.	15-16

Tabla nº 2: Temperatura del aire por tipo de tarea.

c.2. Medición del estrés térmico:

Consiste en determinar el TGBH (Índice de Temperatura Globo Bulbo Termómetro). Para obtener este índice se deben medir en el ambiente tres temperaturas: temperatura de bulbo seco, de bulbo húmedo y de globo. Para realizar estas mediciones se utilizan dos tipos de termómetro:

1. *Globo termómetro*: con este termómetro se mide la temperatura del globo y consiste en una esfera hueca de cobre, pintada de color negro mate, con un termómetro o termo culpa inserto en ella, de manera que el elemento sensible esté ubicado en el centro de la misma, con espesor de paredes de 0,6 mm. y su diámetro de 150 mm. aproximadamente.
2. *Termómetro de bulbo húmedo natural*: con este otro termómetro se mide la temperatura de bulbo húmedo natural y consiste en un termómetro

²⁶ www.calorytrabajo-prevenciónderiesgoslaboralesdebidosalestrés térmico.com.

cuyo bulbo está recubierto por un tejido de algodón. Este debe mojarse con agua destilada.

Además de las temperaturas ambiente tomadas, se tiene en cuenta el calor metabólico de la persona a la que se le realiza el estudio. El calor metabólico se determina teniendo en cuenta la posición del cuerpo y el tipo de trabajo efectuado.

A través de las siguientes fórmulas, introduciendo las anteriores variables se determina el TGBH²⁷.

a) En exteriores con carga solar:

$$\text{TGBH} = 0.7 \text{ Th} + 0.2 \text{ Tg} + 0.1 \text{ Ts}$$

b) En exteriores o interiores sin carga solar:

$$\text{TGBH} = 0.7 \text{ Th} + 0.3 \text{ Tg}$$

Donde:

TGBH: Índice de Temperatura de globo y bulbo húmedo en °C

Th : Temperatura húmeda natural en °C

Tg : Temperatura de globo en °C

Ts : Temperatura seca en °C

La determinación del valor del índice TGBH requiere el empleo de un termómetro de globo negro, un termómetro de bulbo húmedo natural y de un termómetro seco.

Organización del Trabajo					
Carga	Humedad	Continuo	75%Trab.	50%Trab.	25%Trab.
Física	(%)	°C	25%Desc.	50%Desc.	75%Desc.

²⁷ Compilación de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, Art. 38-42

Ligera	40 – 70	30.0°C	30.6°C	31.4°C	32.2°C
Moderado	40 – 70	26.7°C	28.0°C	29.4°C	31.1°C
Pesado	30 – 65	25.0°C	25.9°C	27.9°C	30.0°C

Tabla nº 3: Organización del trabajo.

Se entiende como²⁸:

Trabajo Leve: (Hasta 200 Kcal/hora u 800 BTU/hora)

Trabajo Moderado: (200 - 350 Kcal/hora u 800 - 1400 BTU/hora)

Trabajo Pesado: (350 - 500 Kcal/hora u 1400 - 2400 BTU/hora).

Los valores TLV (limites potenciales) de exposición permisible al calor son validos, para la ropa ligera de verano que llevan los trabajadores en condiciones ambientales calurosas. Si se requiere ropa especial para realizar un trabajo determinado y esta ropa impide la evaporación del sudor, se deberá realizar una corrección del índice TGBH.

Factores de Corrección en °C del TLV-TGBH para ropa

Tipo de Trabajo	Valor Clo ²⁹	Corrección TGBH
Uniforme de trabajo de verano	0.6	0
Botas de algodón	1.0	-2
Uniforme de trabajo de invierno	1.4	-4
Protección anti humedad, permeable	1.2	-6

Tabla nº 4: Factores de corrección.

Las exposiciones al calor más intensas que las indicadas, son permisibles si los trabajadores han sido sometidos a exámenes médicos y se ha comprobado que

²⁸ Compilación de ley y normativas de higiene y seguridad del trabajo (1993-2008)

²⁹ Valor de aislamiento de la ropa.

toleran el trabajo en ambientes calurosos mejor que el trabajador medio. Se prohíbe que los trabajadores prosigan su trabajo cuando su temperatura interna corporal supere los 38 °C.

El nivel de estrés térmico deberá calcularse por medio de la siguiente fórmula³⁰:

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{\text{TGBH (medido)} \times 100}{\text{TGBH (permitido)}}$$

TGBH (permitido)

c.3. Estimación del consumo metabólico³¹:

A. Posición y movimiento del cuerpo			
			Kcal/min
Sentado			0,3
De pie			0,6
Andando			2,0 - 3,0
Subida de una pendiente andando			añadir 0,8 por m de subida
B. Tipo de trabajo			
		Media Kcal/min	Rango Kcal/min
Trabajo manual	Ligero	0,4	0,2 - 1,2
	Pesado	0,9	
Trabajo con un brazo	Ligero	1,0	0,7 - 2,5
	Pesado	1,7	
Trabajo con dos brazos	Ligero	1,5	1,0 - 3,5
	Pesado	2,5	
	Ligero	3,5	
Trabajo con el cuerpo	Moderado	5,0	2,5 - 15,0
	Pesado	7,0	
	Muy pesado	9,0	

Tabla nº 5: Estimación del consumo metabólico.

³⁰ Compilación de ley y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo (1933-2008).

³¹ Presentación seminario MITRAB, Temperaturas extremas.

d. Radiaciones

La radiación es una forma de energía liberada que puede ser de diversos orígenes. Por ejemplo el calor es un tipo de radiación. La radiación es el desplazamiento rápido de partículas y ese desplazamiento puede estar originado por diversas causas³².

Las radiaciones se dividen en dos grandes grupos:

- Radiaciones no ionizantes.
- Radiaciones ionizantes.

d.1. Radiaciones no ionizantes:

Son aquellas en las que no intervienen iones. Un ión se define como un átomo que ha perdido uno o más de sus electrones. Son ejemplos: la radiación ultravioleta, radiación visible, radiación infrarroja, láseres, microondas y radiofrecuencia. Puede incluirse además los ultrasonidos ya que los riesgos producidos por estos son similares a los de las radiaciones no ionizantes³³.

d.1.1. Fuentes de generación:

- Exposición solar.
- Lámparas incandescentes.
- Arcos de soldadura.
- Lámparas de descarga de gases.
- Tubos de neón, fluorescentes, etc.

³² www.estructplanonli/controlderadiaciones.com.

³³ www.estructplanonli/controlderadiaciones.com.

d.1.2. Efectos biológicos:

La luz puede producir riesgos tales como: pérdida de agudeza visual, fatiga ocular, deslumbramiento debido a contrastes muy acusados en el campo visual o a brillos excesivos de fuente luminosa.

d.1.3. Medidas de Protección:

Las medidas de protección y control de trabajos con radiaciones no ionizantes son básicamente las siguientes:

Medidas de Control Técnico

- a. Diseño adecuado de la instalación.
- b. Encerramiento (cabinas o cortinas).
- c. Apantallamiento (pantallas que reflejen o reduzcan la transmisión).
- d. Aumento de la distancia.
- e. Recubrimiento antirreflejante en las paredes.
- f. Ventilación adecuada.
- g. Señalización.
- h. Limitación del tiempo de exposición.
- i. Limitación del acceso de personas.

Medidas de Protección Personal

- j. Protectores oculares, máscaras completas.
- k. Ropa adecuada.
- l. Crema barrera.

d.2. Radiaciones Ionizantes:

Son aquellas en las que las partículas que se desplazan son iones. Estas engloban las más perjudiciales para la salud: rayos X, rayo gama, partículas alfa, partículas beta y neutrones, es decir energía nuclear.

Las radiaciones ionizantes por su origen y alto poder energético tiene la capacidad de penetrar la materia y arrancar los átomos que la constituyen- provocar una ionización.

II. SEGURIDAD DEL TRABAJO:

Según la “Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo” (Ley N° 618), en su Título I, Capítulo II, artículo tres, se entiende por:

Seguridad del trabajo: Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

Esta definición de seguridad no limita el tema sólo al área de producción de bienes y servicios de una empresa, sino también a las oficinas, los depósitos, parqueos, etc., ya que de igual manera ofrecen riesgos, cuyas implicaciones atentan a toda la empresa, puesto que el problema de seguridad incluye la adaptación del hombre al trabajo (selección de personal) y la adaptación del trabajo al hombre (racionalización del trabajo).

Por tanto, la seguridad es la disciplina que se ocupa de prevenir la ocurrencia de los accidentes de trabajo y los accidentes, que se producen porque coinciden en

tiempo, lugar y condiciones inseguras con actos inseguros, pudiendo estar presente un factor que llamamos contribuyente³⁴, en el siguiente diagrama se muestran estos elementos:

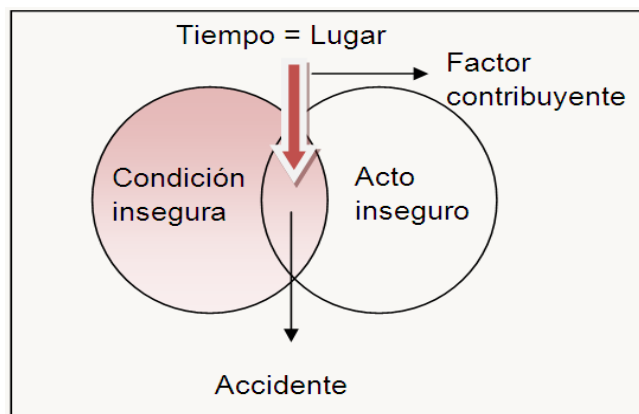


Diagrama nº 1: Factores de ocurrencia de accidentes.

Según Davis, *accidente* es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

Por lo tanto, la seguridad debe ser desarrollada mediante la unión concerniente entre trabajadores y empresarios, puesto que ambas partes son protagonistas de la responsabilidad en el ámbito de higiene y seguridad; los primeros por ser los que están expuestos a los riesgos de trabajo y los empresarios por ser los responsables directos en proporcionar dichas condiciones.

La creencia de que los accidentes tienen causas y pueden prevenirse nos obliga a estudiar los factores para prevenirlos. Al analizar estos factores, pueden aislarse

³⁴ www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/introduccion.

las causas primordiales y adoptarse las medidas necesarias para impedir que se repitan.

Los factores de riesgo antes mencionados pueden agruparse en cuatro grandes bloques según se muestra en el siguiente diagrama de pescado³⁵:

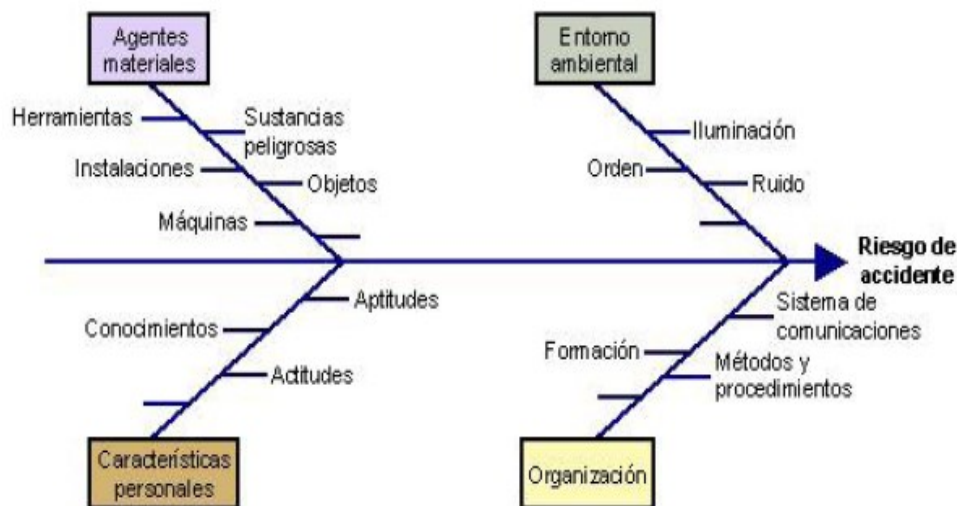


Diagrama nº 2: Factores de riesgo.

Es importante que ante cada riesgo analizado, se consideren todos los posibles factores que puedan estar implicados, aunque tengan diferente nivel de incidencia.

El conocimiento individualizado de cada uno de los factores que definen la situación de riesgo y su tratamiento global nos habrán de permitir conocer el nivel de riesgo existente, aunque sea orientativamente, y, consecuentemente, nos facilitarán la implantación de las medidas preventivas pertinentes.

³⁵ NTP, Cuestionario de chequeo para el control de riesgo de accidente.

Las causas esenciales de un accidente pueden clasificarse en “inmediatas” y “concurrentes”. En el primer caso se trata de actos peligrosos del trabajador y de condiciones de trabajo inseguras. En el segundo, de factores relacionados con la gestión y de las condiciones físicas y mentales del trabajador. Tienen que converger varias de estas causas para que se produzca un accidente.

En la siguiente figura, se muestra la estructura de los accidentes y se detallan las causas inmediatas, las concurrentes, los tipos de accidentes y sus resultados. No se trata, en modo alguno, de una relación exhaustiva.

Con todo, es necesario comprender la relación de “causa-efecto” de los factores inductores de accidentes para emprender una mejora continua de los procesos de seguridad³⁶.

³⁶ Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Tomo II (OIT).

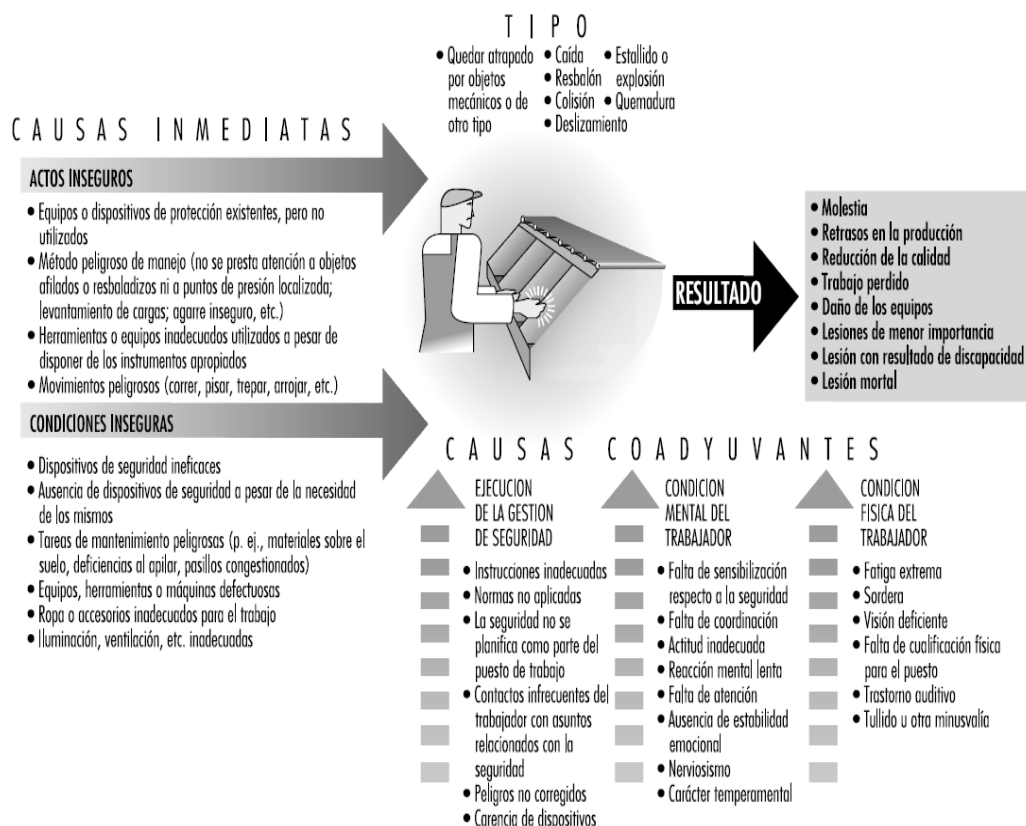


Figura nº 2: Estructuras de los accidentes.

Casualidad de los accidentes³⁷:

La causalidad de los accidentes es muy compleja y debe comprenderse de manera adecuada para mejorar su prevención. Puesto que la seguridad carece de una base teórica, no puede considerarse aún como una ciencia.

Ahora bien, esta circunstancia no debe desalentarnos, ya que la mayoría de las disciplinas científicas (matemáticas, estadística, etc.) pasaron por fases de indecisión similares en un momento u otro.

³⁷ Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Tomo II (OIT).

El estudio de las causas de los accidentes resulta muy prometedor para los interesados en la elaboración de una teoría. Por el momento, las que existen son de naturaleza conceptual y, como tales, su aplicación en la prevención y el control de accidentes es limitada. Con tanta diversidad de teorías no resulta difícil comprender que no exista una única considerada correcta y aceptada unánimemente.

III.EVALUACION DE RIESGO:

La evaluación de riesgo³⁸, es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo la salud y seguridad a los trabajadores.

El análisis de riesgo comprende un grupo de actividades que incluyen análisis de peligro para la administración continua del riesgo de seguridad e higiene. En términos simples, mientras no se conozcan y comprendan los peligros no pueden ser administrados de forma realista. En este sentido el análisis de riesgo de seguridad e higiene es el fundamento sobre el cual se construye la administración de proceso de seguridad.

Si los peligros³⁹ no son identificados, no pueden considerarse para poner en práctica un programa de reducción de riesgos atendidos por planes de respuestas a emergencias.

³⁸ Ver glosario, pág. nº 208.

³⁹ Ver glosario, pág. nº 208.

En la siguiente tabla se muestra el criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales al riesgo⁴⁰:

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado este asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisara una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.

⁴⁰ Art. Nº 15, Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Intolerable	No debe comenzar, y continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, sino es posible reducirlo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.
-------------	---

Tabla nº 6: Criterios para control de riesgo.

Se deberá tener en cuenta las siguientes jerarquías de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con que deben adoptarse las medidas de prevención⁴¹:

1. Intolerable.
2. Importante.
3. Moderado.
4. Tolerable.
5. Trivial.







IV.MAPA DE RIESGOS LABORALES⁴²:

El mapa de riesgo, es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y/o un mapa, esto se determina del resultado de la estimación de riesgo por área y puesto de trabajo de las empresas, donde se encuentran directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo.

Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo, a continuación se detallan:

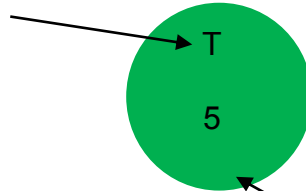
⁴¹ Art. 16, Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

⁴² Art, 19-23, Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09

1.  El grupo de factores de riesgos derivados de la presencia de agentes físicos.
2.  El grupo de factores de riesgos derivados de la presencia de agentes químicos.
3.  El grupo de factores de riesgos derivados de la presencia de agentes biológicos
4.  El grupo de factores de riesgos de origen organizativos.
5.  El grupo de factores de riesgos para la seguridad.
6.  Factores de riesgos para la salud reproductiva.

Los riesgos existentes se clasifican de la siguiente manera en el plano. El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial de riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así:

La letra “T” indica la estimación de riesgo que es trivial.



El numero “5”, indica el número de personas trabajadoras expuestas a dicho factor de riesgo.

El color verde indica el factor de riesgo (ruido) que las personas trabajadoras están expuestas a este agente físico.



CAPÍTULO I:

“DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA SERVICIOS DE ENCOMIENDAS RÁPIDAS S.A.”

*Un poco de conocimiento que actúa, es mucho más valioso
que tener conocimiento y no actuar.*

Kahlil Gibran.

|

I.a. Generalidades de la empresa “Servicios de Encomiendas Rápidas S.A”:

Los servicios de SERVICIOS DE ENCOMIENDAS RAPIDAS S.A. se especializan en el ramo de traslado de encomiendas a nivel nacional; prestación de servicios de encomiendas, paquetes, paquetería, muebles, valijas de canje, cajas de encomienda de todo tamaño, papelería, equipos de oficina y documentos.

Nombre Comercial	SERVICIOS DE ENCOMIENDAS RAPIDAS S.A.
Razón Social	Servicios de Encomiendas Rápidas Sociedad Anónima.
Presidente	Lic. Maritza Margarita Moncada.
Gerente General	Lic. Maritza Margarita Moncada.
Departamento	Managua.
Municipio	Managua.

Tabla nº 7: Datos Generales de la Empresa.

I.a.1. Visión:

Ser líder en la prestación de servicios de encomiendas a nivel nacional, mediante un servicio profesional brindado por un equipo de colaboradores de primer nivel y tecnología adecuada a las exigencias del mercado centroamericano

I.a.2. Misión:

Somos una empresa dedicada a brindar el servicio de encomiendas a nivel nacional, con profesionalismo, rapidez y seguridad.

I.a.3. Macro y micro localización:

Servicios de Encomiendas Rápidas S.A. es una empresa dedicada al traslado de encomiendas a nivel nacional, con sucursales en casi todo el país, sin embargo este estudio se basa en la instalaciones centrales que están ubicadas en la ciudad de Managua, del Hospital Militar 3 ½ al lago, 20 vrs al este n° 30.



Figura n° 3: Sucursales Departamentales de SER encomiendas, S.A .

I.a.4. Estructura Organizativa de la Empresa:

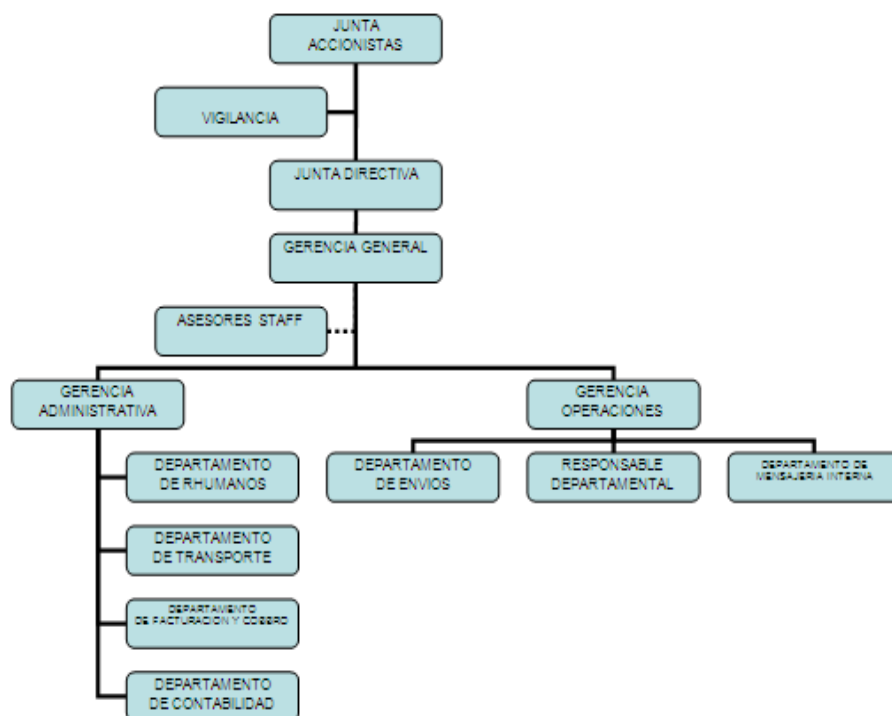


Diagrama nº 3: Organigrama de SER encomiendas S.A.

I.a.5. Servicios que brinda:

A nivel nacional	A nivel de Managua y sus alrededores
Valijas	Mensajería gubernamental
Paquetes	Mensajería empresarial
Cartas	Mensajería domiciliar
Invitaciones	Entrega puerta a puerta con comprobante
Revistas	Mudanza
Regalos	
Equipos de oficinas	
Estados de cuentas	
Viajes especiales	
otros	

Tabla nº 8: Servicios de SER encomiendas.

I.a.6. Número de trabajadores por área:

Nº	Área	Nº Empleados	Sexo	
			F	M
1	Gerencia	3	3	0
2	Administración	8	6	2
3	Operaciones	6	1	5
4	Mensajería	1	0	1
4.1	Oficina de Transporte	1	0	1
5	Parqueo y descarga	26	0	26
6	Usos múltiples	7	2	5
7	Bodega	6	3	3
8	Cocina y/o patio	2	2	0
Total		60	17	43

Tabla nº 9: Numero de trabajadores por área.

Es importante señalar que la cantidad de trabajadores contratados por la empresa son cuarenta y cinco (45), el número sesenta que indica la tabla, es debido a que los mismo trabajadores que tienen un determinado puesto en un área, también hace uso de espacios en otras áreas. Tal es el caso de una de las afanadoras que por la mañana se dedica a las actividades de limpieza y por la tarde desarrolla actividades en el área de administración, como auxiliar de contabilidad. Entonces ella está incluida en las dos áreas, de igual manera se presentan otros casos que aplican en el área de bodega y usos múltiples.

I.a.7. Horario de trabajo por área:

Área	Turno de 6 días laborales x semana	Cantidad de horas laborales por día	Total horas por semana	Observaciones
Gerencia	8:00 am-5:00 pm	9 hrs	49.5 hrs	Se incluye 30 min. de almuerzo.
	8:00 am-12:30 pm sábado	4.5 hrs		No hay hora de almuerzo
Administración	8:00 am-5:00 pm	9 hrs	49.5 hrs	Se incluye 30 min. de almuerzo.
	8:00 am-12:30 pm sábado	4.5 hrs		No hay hora de almuerzo
Operaciones	8:00 am-5:00 pm	9 hrs	49.5 hrs	Se incluye 30 min. de almuerzo.
	8:00 am-12:30 pm sábado	4.5 hrs		No hay hora de almuerzo
Mensajería	8:00 am-5:00 pm	9 hrs	49.5 hrs	Se incluye 30 min. de almuerzo.
	8:00 am-12:30 pm sábado	4.5 hrs		No hay hora de almuerzo
	Conductores			

Parqueo y descarga	8:00-5:00 pm /diurno 8:00 am-12:30pm/sábado	9 hrs 4.5 hrs	49.5 hrs	Se incluye hora de almuerzo de Lunes/Viernes
	9:00 pm-4:00 am/ nocturno 9:00 pm-12:30 am/sábado	7 hrs 3.5 hrs	38.5 hrs	
	3:00pm-10:30pm/mixto 3:00 pm-6:30pm/sábado	7.5 hrs 3.5 hrs	41 hrs	
	Oficiales de ruta			
	5:30am-1:00pm/Matutino 5:30 am-9:00 am/sábado	7.5 hrs 3.5hrs	41 hrs	
	1:00pm-8:30pm/Vespertino 1:00pm-4:30pm/sábado	7.5 hrs 3.5 hrs	41 hrs	
	Guardas de seguridad			
	8:00am-8:00am del siguiente día	24 hrs	84 hrs	Trabajan día por medio, se incluye el tiempo. com.
Cocina y/o Patio	8:00 am-5:00pm	9 hrs	49.5 hrs	Se incluye tiempo de almuerzo.
	8:00am-12:30pm	4.5 hrs		No hay hora de almuerzo.

Tabla nº 10: Horarios de Trabajos.

Nota: No se incluyen en el cuadro anterior las áreas de bodega y usos múltiples, porque estas no tienen un puesto de trabajo específico donde se deba cumplir un horario determinado, sino que son utilizadas por los trabajadores de las demás áreas de la empresa cuando así lo requieren.

I.b. Descripción del proceso de trabajo de encomiendas:

I.b.1. Diagrama de proceso:

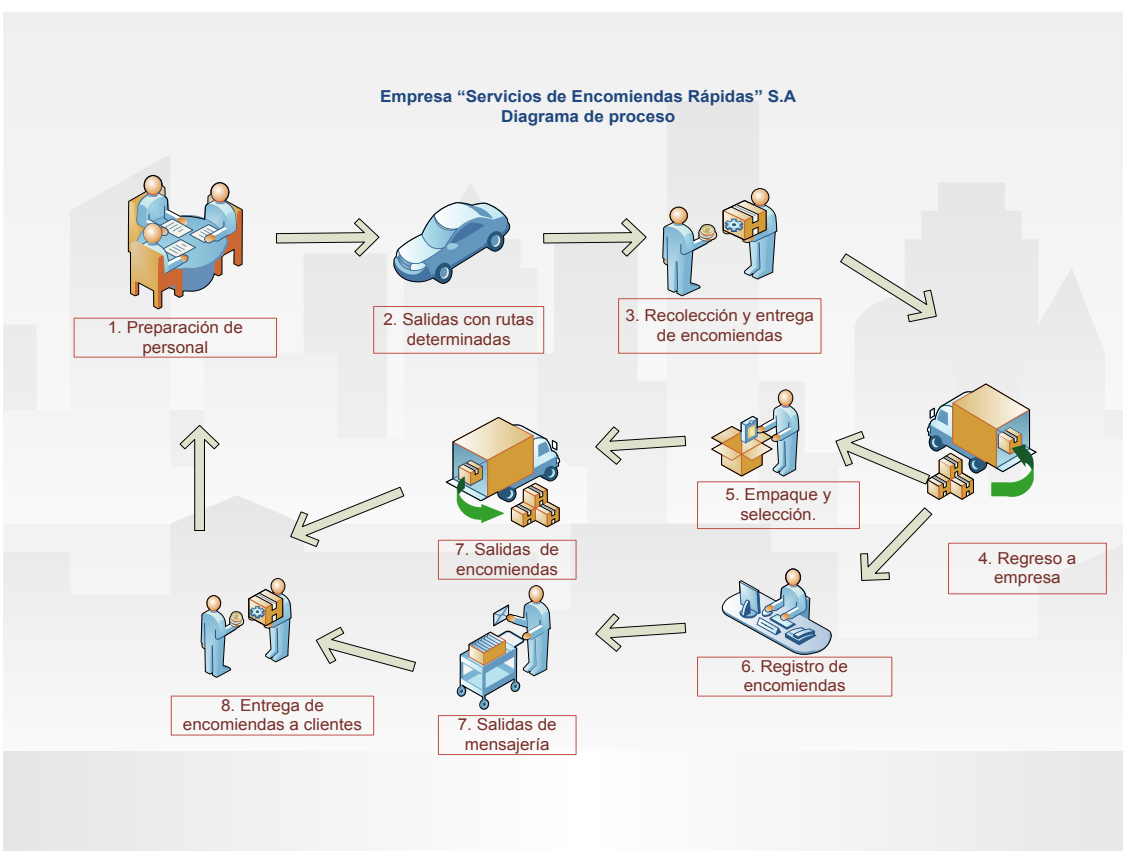


Diagrama nº 4: Proceso de Trabajo.

I.b.2. Descripción del proceso:

Para efecto de la siguiente descripción del proceso de trabajo de la empresa SER encomiendas S.A se entenderá por carga, todos los paquetes, valijas, cajas, equipos de oficina, mensajería y demás artículos que distribuye la empresa a solicitud de sus clientes.

1. **Preparación del personal:** El jefe de operaciones asigna las rutas de distribución y recolección de las cargas; y el de transporte (jefe) determina los vehículos que se van a utilizar para dicha actividad, con el fin de utilizar el equipo móvil que se adecue al volumen y características de las cargas a transportar en los diferentes puntos a nivel de Managua y los departamentos.

Por lo general en el día anterior se planifica la recolección de cargas a efectuarse a primera hora del día siguiente, lo que es tomado en cuenta al momento de seleccionar los vehículos y rutas de transporte. Así también, antes de comenzar la primera distribución, se revisa de manera general el estado mecánico de camiones, motos y microbuses que se van a utilizar para que no se generen complicaciones mayores de accidentes en las carreteras o estacionamientos.

2. **Salidas de los vehículos con rutas determinadas:** Los conductores con sus respectivos vehículos se retiran de la empresa con el fin de recolectar las encomiendas, pero a la vez distribuir aquellas que se encuentran a nivel de Managua, tales como, las diferentes mensajerías que se entregan a las sucursales de las entidades bancarias que hacen uso del servicio de la empresa SER⁴³.

⁴³ Servicios de Encomiendas Rápidas.

Cabe señalar que esta primera salida de distribución y recolección es a las ocho de la mañana, la segunda (salida) entre las una y dos de la tarde y para finalizar el ciclo se da el último viaje a los departamentos más distantes de Managua, cuya salida comprende entre las seis y ocho de la noche, es importante resaltar que en estas dos últimas, los conductores van acompañados de oficiales de rutas, los cuales colaboran en la realización de las actividades que conlleva el proceso, tales como anotar lo que se va recibiendo y entregando.

3. **Recolección y entrega de encomiendas:** Cuando los trabajadores de la empresa SER llegan al lugar donde será entregada o retirada las cargas estos se disponen a:

- 3.1. Cargar los camiones o microbuses con los paquetes, cajas, valijas, etc. que vayan a distribuirse a otros puntos del país.
- 3.2. Entregar las cargas a los usuarios del servicio de encomienda.
- 3.3. Registrar a través de comprobantes todo lo recibido y entregado por la empresa SER, como un medio de control de los servicios brindado.

En la mayoría de los casos se utilizan microbuses o camiones, dependiendo del volumen de las cargas a transportar. En relación a las motos, estas se ocupan para distribuir correspondencia de aduana y mensajería, con orden de entrega.

4. **Regreso de vehículos a empresa:** Luego que se realizan las actividades anteriores los conductores y oficiales de ruta regresan a las instalaciones de la empresa SER encomiendas, con el fin de descargar y clasificar los

paquetes recibidos según las rutas departamentales a donde van a ser entregados.

5. **Empaque y selección de cargas:** Cuando todos los paquetes recolectados se bajan de los vehículos, estos son revisados de manera individual según el tipo de carga que se esté inspeccionando, sean estos: documentos, cajas, valijas, etc.

Es en este momento del proceso es donde las cargas son clasificadas según el municipio donde se van a entregar o bien según la empresa donde se espera la encomienda.

6. **Registro de encomiendas:** Todas las cargas se registran y se verifican según la lista de entrega que proporciona la empresa dueña de la encomienda.

Para el caso de los documentos de mensajería que se recolectan, antes de distribuirse se llevan al área de mensajería donde son clasificados y registrados de acuerdo a la empresa donde se vayan a entregar.

7. **Salida de encomiendas y mensajería:** Posteriormente salen a distribuir a los alrededores de Managua o a los departamentos (según el tipo de encomienda a entregar) las cargas antes revisadas.

8. **Entrega de encomiendas a clientes:** Cuando las encomienda a distribuirse llegan a su destino, estas son entregadas y verificadas por el dueño de la misma y los trabajadores de la empresa SER se encargan de llenar el comprobante de entrega.

Luego de esto se regresa a la empresa, por lo general en la mayoría de los casos cuando se hace una entrega de encomienda, los vehículos no retornan vacíos, sino que se hace otra entrega por parte del cliente que viene dirigida a otros puntos ubicados en la capital.

Este proceso tiene un comportamiento cíclico, a continuación se detallan los ciclos del proceso según la hora de trabajo, cabe señalar que esto no es de rigor cumplimiento, pero por lo general los ciclos del proceso se desarrollan según el turno de trabajo y de la siguiente manera:

- *Primer ciclo:* de las ocho a las doce del medio día, recepción y entrega de cargas a nivel de Managua.
- *Segundo ciclo:* de las una a seis y media de la tarde, recepción y entrega de cargas a nivel de Managua y municipios más cercanos a la capital (Masaya, Diriamba, etc.).
- *Tercer ciclo:* de las siete de la noche a las cinco de la mañana, recepción y entrega de cargas a los municipios más alejados de Managua (Boaco, El Espino, Jinotega, Ocotal, Sébaco, etc.).

I.c. Descripción de las áreas de la empresa:

A continuación se describen cada una de las áreas de trabajo con sus respectivos puestos, destacando su funcionalidad, condiciones de trabajo y los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa “SER encomiendas, S.A”. Entre estos últimos se pueden destacar los principales, los cuales están relacionadas con la seguridad, como caídas en suelos resbaladizos, golpes con cajones abiertos de archivadores y traslado de objetos pesados, como cajas de papel y muebles⁴⁴.

⁴⁴ Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Tomo III, Trabajo de Oficina.

También se encuentra el ruido generado por la combinación de impresoras, teléfonos y sistema de ventilación, que por lo general es superior a los 45 a 55 decibelios recomendados para una conversación personal o telefónica fácil, y puede interferir con la concentración y elevar los niveles de irritación y estrés que se han relacionado con enfermedades coronarias⁴⁵, entre otros aspectos que serán detallados en el desarrollo del trabajo.

I.c.1. Área de Gerencia:

Esta área es donde se desarrollan todas las actividades de dirección y control de la empresa de manera global. El responsable es la Msc. Maritza Moncada presidenta de la junta de directores, accionista mayoritaria y Gerente General de la empresa “SER encomiendas”.

Gerencia está constituida por tres puesto de trabajo: Gerente General, Asistente de Gerencia y Gerente Administrativa, cada cual cuenta con sus equipos y mobiliarios de oficina.

Materiales y Equipos		
Papelería	Software	Equipos de oficina
		

Tabla nº 11: Materiales y equipos utilizados en el área de Gerencia.

El espacio funcional es de aproximadamente 18.23m², la mayor parte de la iluminación es artificial para evitar un esfuerzo visual innecesario, así también cuentan con un sistema de aire acondicionado para que las altas temperatura propias de la ciudad no afecte el ritmo de trabajo de las individuos, en cuanto al

⁴⁵ Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Tomo III, Organización Internacional del Trabajo (OIT)

ruido no hay presencia de éste en niveles altos que afecten la salud de los trabajadores.

En los últimos años no se han reportado accidentes de seguridad (golpes, caídas, incendios, etc.), ni enfermedades profesionales, por lo tanto no se han efectuado investigaciones en relación al tema.

La jornada laboral está comprendida entre las ocho de la mañana y la cinco de la tarde (ocho horas diarias), sin embargo es muy frecuente el empleo de horas extra, los puestos exigen estar largos periodos de tiempo sentado, manipulando computadoras elaborando planes e informes, pero también de pie gestionando documentación en otras áreas de la empresa (en el caso de la asistente de gerencia).

1.c.2. Área de Administración:



Figura nº 4: Área de Administración.

En esta se realiza la administración de la empresa de envíos de SERVICIOS DE ENCOMIENDAS RAPIDAS S.A, garantizando lo relacionado a los pagos, tanto a proveedores como al recurso humano de la empresa.

Pero también coordina en conjunto con los responsables de las demás áreas (principalmente con los responsables de transporte y operaciones) que las actividades de la empresa se desarrollen de manera eficiente y con calidad.

Para lograr esto, cuenta con un equipo de trabajo de diecisiete personas, de estas solo seis tienen un puesto de trabajo fijo (Responsable de Recursos Humanos, Asistente Financiero, Responsable de Facturación, Contador y Auxiliar de Contabilidad), no obstante todos comparten una misma sala y sus puesto están distribuidos por medio del mobiliario que se utiliza (computadora, archivadora, escritorio, sillas, etc.), las otras diez personas que pertenecen al área administrativa, debido a las características de sus funciones no tienen un espacio de trabajo determinado, pues tienen que mantenerse realizando actividades en las distintas áreas de la empresa, estos son: Conductor de Gerencia, Guardas de Seguridad (cuatro), Responsable de Departamento, Ejecutivo de Ventas, Supervisor de Ruta y Conserje (dos).

Materiales y Equipos		
Papelería	Software	Equipos de oficina
		

Tabla nº 12: Materiales y equipos utilizados en el área de Administración.

En cuanto a las instalaciones del área se puede decir que el espacio es adecuado, sin embargo algunas zonas de paso tienden a ser incómodas, en este sentido se debe resaltar que el pasillo principal y los secundarios no tienen las dimensiones mínimas necesarias.

En relación a los elementos higiénicos, la iluminación artificial es mantenida por tres pares de lámparas fluorescentes ubicadas en tres puntos centrales del techo; la temperatura es fresca debido a que se cuenta con aire acondicionado, la mayor fuente de ruido son las impresoras que pasan menos de la mitad de la jornada

laboral trabajando en los días de más carga laboral, sin embargo el ruido no es considerado molesto.

En los últimos años no se han reportado accidentes de seguridad (golpes, caídas, incendios, etc.), ni enfermedades profesionales, por lo tanto no se han efectuado investigaciones en relación al tema, sin embargo al inicio del año 2010 se recalentó un aire acondicionado produciendo la quemadura del mismo, en este caso se llamó a los bomberos, pero no hubo ningún trabajador lesionado, pero no se realizó la investigación pertinente al caso.

La jornada laboral comprende ocho horas del día (de las ocho de la mañana a las cinco de la tarde), sin embargo para los guardas de seguridad el horario es de 24h diarias (laboran día por medio).

No hay un procedimiento específico de trabajo, pues varía en dependencia de las necesidades y requerimientos que se necesiten en determinado momento, sin embargo de manera general las actividades que se realizan salvo las de conserje, conductor de gerencia y guardas de seguridad (la mayor parte del tiempo la pasan en el área de parqueo y descarga), son netamente de oficina.

1.c.3. Área de Operaciones:



Figura nº 5: Área de Operaciones.

Realizan la administración de las operaciones de la empresa de envíos de SERVICIOS DE ENCOMIENDAS RÁPIDAS S.A, garantizando la entrega de cargas y paquetes con la plena seguridad de recibimiento en excelente estado, así también deben documentar las principales actividades y procesos.

Para cumplir el trabajo antes mencionado se involucran seis personas (cinco hombres y una mujer) que ocupan los puestos de: Gerencia de operaciones, Vice gerencia de operaciones, Asistencia de operaciones y Oficial de operaciones (tres).

Materiales y Equipos		
Papelería	Software	Equipos de oficina
		

Tabla nº 13: Materiales y equipos utilizados en el área de Operaciones.

La instalación de esta área cuenta con los espacios y condiciones ambientales básicas, en cuanto a la iluminación existen cuatro pares de lámparas fluorescentes distribuidas en la parte central del techo, la temperatura es fresca por que se cuenta con un sistema de aire acondicionado.

En relación a los niveles de ruido la principal fuente es la impresora⁴⁶ que más de la mitad de la jornada laboral pasa editando la documentación necesaria como parte del proceso de trabajo, y este sonido en conjunto con otros propios del puesto tiende a ser molesto.

En los últimos años no se han reportado situaciones de accidentes relacionados con la seguridad como: caídas en suelos resbaladizos, tropezones con cables eléctricos, golpes con cajones abiertos de archivadores y traslado de objetos pesados, como cajas de papel y muebles; ni enfermedades profesionales, por ello no se han efectuado investigaciones previas en relación al tema de higiene y seguridad del trabajo.

⁴⁶ Ver Apéndice D, fotografía 6, pág. nº 91

La jornada laboral es de ocho horas diarias (8:00 am - 5:00 pm), sin embargo en algunas ocasiones se deben realizar horas extras para cumplir con las exigencias del trabajo; es importante destacar que los oficiales de operaciones laboran bajo una jornada laboral de 7.5 horas diarias, los horarios han sido descritos con anterioridad, pero es importante mencionar que por lo general los días picos de trabajo son los martes, miércoles, viernes y sábado.

Los procedimientos están contenidos en dos principales tareas:

1. Preparación de los viajes de entrega y recepción de cargas a los diferentes puntos del país tanto a nivel de Managua como a los departamentos.
2. Documentación de las encomiendas realizadas para un mejor control de estas.

1.c.4. Área de Mensajería:

En esta área solo hay un puesto de trabajo (Asistencia de operaciones), el cual se encarga del envío, recibo y monitoreo de pólizas de seguro de LAFISE y de mensajería de otras instituciones, estas actividades se realizan de manera constante, debido a que diario se llevan enlaces con los usuarios del servicio en relación a la mensajerías entregadas y recepcionadas.

Sin embargo esta área presenta características homogéneas a la oficina de transporte que cuenta con un puesto de trabajo, por ello al referirse a esta área también será de la oficina antes mencionada.

En relación al espacio funcional del trabajo se debe señalar que el trabajador realiza sus labores en un ambiente apretujado, por que la mayor parte del área está ocupada por muebles donde se guardan los registros del proceso.



Figura nº 6: Área de Mensajería.

Además no se cuenta con ningún sistema de ventilación, más que el de aire acondicionado que mantiene la temperatura; el diseño del área se caracteriza por el cerramiento hermético. Debido a esto la iluminación es netamente artificial e insuficiente de acuerdo al tipo de trabajo que se realiza, tomando en cuenta que la luz natural no tiene acceso en ningún punto de la misma.

En relación al nivel de ruido, no hay ninguna fuente en el puesto que genere altos niveles, y por las características antes señaladas del mismo, los ruidos de áreas vecinas no afectan negativamente a ésta.

Los mobiliarios y máquinas utilizadas son; estantes, mesas, computadoras y sillas.

Materiales y Equipos		
Papelería	Software	Equipos de oficina
		

Tabla nº 14: Materiales y equipos utilizados en el área de Mensajería.

El proceso de trabajo inicia con la entrega de pólizas y mensajerías a esta área, posteriormente cada una de ellas es registrada en el sistema, para luego ser enviada al destinatario correspondiente.

El registro de estas, es el punto crítico de control en el proceso (desde el punto de vista de Higiene y Seguridad) puesto que para realizar esta actividad el operario hace uso prolongado de pantallas de visualización de datos (PVD), lo que le puede producir inflamación de músculos, articulaciones y tendones de la espalda y las piernas, problemas en la vistas (tomando en cuenta las condiciones impropias de iluminación), entre otros.

Sin embargo en los últimos años no se han reportado accidentes laborales, ni enfermedades profesionales, debido a esto no se han realizados investigaciones previas en relación a las condiciones de riesgo a las cuales se encuentra expuesto el trabajador.

La jornada de trabajo está comprendida de 8:00 am – 5:00 pm (ocho horas diarias), pero en algunas ocasiones esta suele extenderse más tiempo, a través de horas extras, debido a las exigencia del trabajo en los días picos.

1.c.5. Área de Parqueo y descarga:

En esta se ejecutan las principales actividades de la empresa, puesto que se encuentra estrechamente vinculada con la recepción y entrega de encomiendas en todos los puntos del país.



Figura nº 7: Área de Parqueo.

El personal que labora se encuentra dividido entre conductores (diez), oficiales de ruta (seis), motorizados (seis) y responsable de transporte, este último asigna los vehículos a utilizarse de acuerdo a las características de las cargas a transportar.

La instalación está dotada de iluminación artificial y natural, la cual permite que las actividades que se desarrollan y la libre circulación del personal sea sin riesgos de accidentes, en este caso el nivel de la iluminación se encuentra apropiado al tipo de trabajo, ya no requiere de agudeza visual, ni se debe estar sometido a largos períodos de tiempo frente a un computador.

La principal dificultad de esta área, es en relación a su estructura, ya que tanto camiones, como vehículos, motos y personas, circulan bajo el mismo espacio físico, y comparten la misma entrada y salida, esto se debe a que no se posee suficiente zona de parqueo en la empresa. Adicional a esto se resalta que no hay ningún tipo de señalización que ordene la correcta circulación tanto de vehículos como de personas dentro de la misma.

El ruido es un problema constante para los que conducen ciertos vehículos y los que trabajan cerca de éstos, porque se corre el riesgo de sufrir pérdidas auditivas por exposición prolongada al fuerte ruido emitido por el motor, la pérdida puede ser más pronunciada en el oído cercano a la ventanilla del conductor⁴⁷.

Posiblemente, el riesgo más extendido en este sector es el estrés térmico. Sus causas son numerosas: condiciones meteorológicas de los territorios que transitan, condiciones físicas del lugar de trabajo, características del puesto, etc.

⁴⁷ Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Tomo III (OIT)

Parqueo y descarga, es el área más sensible en relación a los accidentes de trabajo, puesto que no solo influyen aspectos internos propios de la empresa si no agentes externos que tienen que ver con terceros en las carreteras donde se movilizan los trabajadores de SER encomiendas.



Figura nº 8: Área de Descarga.

Por ello los accidentes de los vehículos constituyen uno de los riesgos más graves con que se enfrentan los conductores de camiones, microbuses y motorizados. Este riesgo se agrava si el mantenimiento del vehículo no es el adecuado, sobre todo si los neumáticos están desgastados o el sistema de frenos falla.

En ésta han ocurrido el mayor número de accidentes, entre ellos se reportan volcones, caídas, golpes, resbalones de motorizados en las carreteras, etc., las investigaciones que se han realizado en relación a estos accidentes, han sido llevadas a cabo por la policía de tránsito y se reportan a través de certificados de tránsito.

Otro aspecto importante a considerarse en el lugar de trabajo, es que los trabajadores se encuentran expuestos a riesgos de incendio y de los riesgos para la salud y la seguridad relacionados con la gasolina, el queroseno, el gasóleo y otros combustibles suministrados en las estaciones de servicio. Por ello, se deben conocer las precauciones oportunas, como el abastecimiento de combustible a vehículos y depósitos en condiciones de seguridad, la limpieza, eliminación de

vertidos, la extinción de incendios incipientes y el drenaje seguro de combustibles⁴⁸.

Equipos de Protección		
Cascos	Capotes	Cinturones
		
Materiales y Equipos		
Valijas	Cajas o encomiendas	Vehículos
		
Motocicletas	Camiones	Microbuses
		

Tabla nº 15: Materiales y equipos utilizados en el área de Parqueo y Descarga.

I.c.6. Área de Usos Múltiples.

En esta no hay preparado un puesto específico para un trabajador determinado, como su nombre lo indica es una área utilizada para varias funciones, entre las principales se encuentran: descanso de algunos trabajadores, bodega para guardar temporalmente cargas que se distribuirán al día siguiente, para almorzar, para guardar repuestos de vehículos, camiones, motos y demás mobiliarios que no se requieran, entre otras cosas.

⁴⁸ Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Tomo III, (OIT)

Sin embargo es preciso valorarla, porque crea situaciones de peligro que podrían generar riesgos de accidentes de trabajo⁴⁹, además es parte operativa de la empresa y debe de ser tomada en cuenta.

En cuanto a la estructura, se destaca que el piso no es homogéneo, llano, ni liso puesto que hay varios niveles unidos a través de gradas y plataformas, las cuales están parcialmente protegidas con barandillas en lados abiertos.

La iluminación se considera adecuada debido a que no se realizan trabajos de precisión y además tiene un portón de salida que permita que entre con facilidad la luz natural.

En relación al ruido, no hay fuente que los generen y no se percibe el ruido de las demás áreas vecinas.

Con respecto a los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, no se han reportado en los últimos dos años, por lo tanto no hay investigación referente al tema.

I.c.7. Área de Bodega.

Se almacenan los libros de registro de contabilidad de la empresa, algunos enceres (cloro, ase, desinfectante, papel higiénico, etc.), la papelería que va hacer utilizada, entre otras cosas.

⁴⁹ Ver glosario, pág. 208

Las personas que acceden con mayor frecuencia a esta área son: el contador, la asistente de gerencia, el gerente administrativo y la auxiliar de contabilidad (que también ejerce labores de conserje en las primeras horas del día).



Figura nº 9: Área de Bodega.

La instalación es bastante estrecha, la mayor parte del piso está ocupado por cajas y libreros, los libros de contabilidad están almacenados en depósitos a manera de closet en la parte superior de la pared.

La iluminación suministrada es artificial, ya que el diseño y ubicación de esta no permite el paso de la luz natural, esto hace que la ventilación no sea apropiada y por ende que la temperatura se mantenga elevada por falta de un sistema de aire acondicionado. Por ello los trabajadores al pasar mucho tiempo en esta, se encuentran expuestos a estrés térmico, sofocación y ansiedad.

En cuanto al ruido no hay altos niveles de exposición que precisen medidas correctivas y/o preventivas.

En los últimos años no se han reportado accidentes de trabajo, ni enfermedades profesionales, pero las características del lugar no anulan la posibilidad de ocurrencia de estos, sin embargo no se han realizado investigaciones en relación al tema.





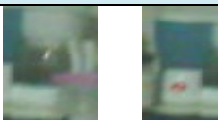

I.c.8. Área de Cocina y/o Patio.

Esta se designa así, por que se realizan actividades de preparación de alimentos y se utiliza como patio para almacenar agua en pequeños barriles y en actividades de lavandería (en el caso de lampazos).

Las personas que más hacen uso de esta son las encargadas de la limpieza (conserje), quienes además atienden a los visitantes de la empresa, elaboran refrigerios, bebidas, etc.

En general todos los trabajadores en determinados momentos han tenido que realizar alguna gestión en esta área, por lo cual no se restringe su uso solo para los conserjes, sino también para todo el colectivo de la empresa.

La instalación es algo estrecha y la circulación de las personas cuando hay más de dos personas es incomoda (debido al poco espacio), el techo está parcialmente cubierto, lo que ocasiona que en períodos de lluvia el agua moje cierta parte de la zona de trabajo.

Materiales y Equipos		
Microondas	Artículos de limpieza	
		
Pantry	Licuada y cafetera	Tanques
		

Químicos
Enceres de limpieza
 

Tabla nº 16: Materiales y equipos utilizados en el área de Patio y/o Cocina.

Las responsables de la limpieza pueden estar expuestas a productos químicos como disolventes o detergentes que pueden dañar la barrera protectora de la piel y hacer ésta más vulnerable a otros agentes químicos⁵⁰, sobre todo porque no usan ningún equipo de protección personal como guantes, siempre y cuando se utilicen el tiempo mínimo posible para la protección.

Las labores de limpieza consisten en quitar el polvo, lavar y pulir superficies, lavar paredes, barrer, fregar, pulir los suelos, retirar la basura y el agua sucia. Estas labores se llevan a cabo en todas las áreas. A veces se realizan en espacios cerrados, con poca ventilación (bodega, baños y multiusos).

I.d. Diagnóstico de la situación actual de la empresa en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional:

I.d.1. Organización de la Higiene y Seguridad

Actualmente la empresa no cuenta con una área o bien un entendido en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional, que desarrolle políticas de prevención en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, las cuales permitan mejorar las condiciones de trabajo, ya sea por medio de directrices tales como: normativas,

⁵⁰ Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Tomo III (OIT).

reglamentos, planes estratégicos, programas de promoción, educación y prevención, dirigidos a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en sus puestos de trabajo.

Es necesario mencionar que no se realizan controles periódicos de las condiciones laborales y no se han trabajado sobre las Normas de Seguridad por puesto o área de trabajo.

No existe un Reglamento Técnico Organizativo en materia de Higiene y Seguridad⁵¹ del Trabajo que ayude a regular el comportamiento de los trabajadores siguiendo con las medidas de prevención y protección. En la actualidad no se lleva un registro estadístico de los accidentes de trabajo y no se realiza investigación de los accidentes⁵² salvo los ocurridos en la carretera los cuales son registrados e investigados por los agentes de tránsito que llevan los casos, los cuales extienden certificados de tránsito.

La empresa cumple con lo dispuesto sobre la inscripción de los trabajadores en el régimen de seguridad social, sin embargo está aún no ha organizado la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad⁵³, para que desarrolle el Plan Anual de Actividades en pro de la promoción y formación de la Higiene y Seguridad.

No existe un programa de ⁵⁴orden y limpieza periódica que involucre el adquirir estanterías fijas, para ampliar la capacidad de almacenaje de objetos, ubicados en el área de Bodega, y mejorar las condiciones del estacionamiento.

⁵¹ Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Título III, Capítulo II.

⁵² Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Título V, Capítulo I

⁵³ Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Art. 53.

⁵⁴ Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Título IV, Capítulo II, art. 80 y 81.

No se ha diseñado un plan de emergencia que vele por la seguridad de los trabajadores durante un siniestro, tampoco se han formado en la empresa brigadas contra incendio, así también no se ha recibido adiestramiento en la prevención de este factor de riesgo. No se ha definido quienes serán los encargados de las diferentes tareas tales como emitir la alerta de emergencia, llamada a los bomberos, uso y manejo de extintores y mangueras, entre otras.

No se cuentan con extinguidores y gabinetes con su manguera, estos extintores son efectivos para combatir el fuego de forma rápida y efectiva, su agente extintor al cubrir las llamas protege de un posible reinicio del fuego. Además de contar con un indicador de presión de carga que le permite al usuario conocer de su estado operativo. Sin embargo no están diseñados para combatir incendios grandes o los que se van expandiendo. Aunque en juegos pequeños, son útiles únicamente bajo ciertas condiciones. La siguiente es una lista de situaciones en las cuales no se deberá intentar combatir el fuego⁵⁵:

- Si un extintor no está clasificado para esa clase de fuego.
- Si un extintor no es lo suficientemente grande para apagar un juego o si no está completamente cargado. La mayoría de los extintores se descargan por completo en tan poco como ocho segundos.
- Si el fuego se ha extendido más allá del lugar donde comenzó.
- Si el fuego puede bloquear su único escape.

No se cuenta con ningún tipo de señalización, sean estas de advertencia, obligatorias, prohibición, salvación, emergencia, luminosa, etc. Hace falta rotular las zonas de circulación de vehículos y estacionamiento.

⁵⁵ Documento publicado por el Instituto de Higiene y Seguridad del Trabajo de España. (Los Extintores de Incendios)

1.d.2. Equipos de protección personal:

La empresa se ha preocupado por las normas de seguridad y por el bienestar de sus trabajadores, facilitándoles algunos equipos de protección a los conductores de motocicletas e instando a los conductores de microbuses y camiones a usar el cinturón de seguridad.

No obstante, la empresa no entrena a los trabajadores sobre la utilización del equipo de forma apropiada, además no se les informan a través de capacitaciones acerca de la importancia de su uso (ya que asumen que estos ya tiene el conocimiento), sin embargo cada quien se hace responsable por el estado de sus equipos de protección, reportando al responsable de la seguridad de la empresa sobre el buen estado de sus equipo.

No se ha realizado ningún tipo de mediciones de ruido, iluminación y estrés térmico dentro de las áreas de la planta, por lo tanto no se conocen los niveles de exposición a estos riesgos, por ello no se hace uso de EPP⁵⁶ correspondientes a estos factores de riegos.

1.d.3. Vigilancia de la salud⁵⁷:

Con respecto a esto, la empresa no realiza exámenes médicos periódicos⁵⁸, sobre todo de la vista para el caso de algunas áreas donde se realizan trabajos de oficina donde hay mayor riesgo de afectaciones a la misma.

También se debe mencionar, que en ninguna área se cuenta con una dotación⁵⁹ adecuada de botiquín de primeros auxilios⁶⁰.

⁵⁶ Equipos de protección personal.

⁵⁷ Compilación de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Capítulo VIII

⁵⁸ Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Título II, Capítulo III, Art. 25.

1.d.4. Estadísticas de accidentes laborales:

La empresa no lleva un registro de los accidentes que suceden tanto dentro como fuera de la empresa.

En el año 2010 se reportaron diez accidentes de trabajo en la carretera, entre estos volcones de camiones, pérdida de control de vehículos, resbalones de motos; así también ocurrió la combustión de un aire acondicionado.

En este sentido es un tanto difícil determinar estadísticamente la cantidad de accidentes de trabajo ocurridos en años anteriores, puesto que la empresa no lleva registro de los mismo, pero la mayoría de los accidentes que ocurren se dan en la carretera, y en menor grado dentro de la empresa como resbalones en gradas, golpes con mobiliario, etc., no obstante no se podría establecer el número exacto, ni el tipo de accidente ocurrido.

1.d.5. Seguridad Estructural:

Los materiales de construcción con los que fue edificada la Empresa Servicios de Encomiendas Rápidas, S.A. se detallan a continuación:

Cubierta del techo:

1. Zinc color natural.
2. Cielo raso blanco.
3. Perlínes.

⁵⁹ Compilación de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Anexo 12

⁶⁰ Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Título II, Capítulo I, Art. 18

Resto de las Instalaciones:

1. Paredes principales de piedra cantera, recubiertas con repello fino de cemento, pintada de tonos claros.
2. Divisiones secundarias de pleibon y madera.
3. Puertas: aluminio y vidrio (algunas de tipo corrediza).
4. Ventanas: aluminio y vidrio.
5. Escaleras, con barandillas de hierro en algunas partes abiertas.

1.d.6. Factores de riesgos

Riesgos eléctricos:

Los paneles principales se encuentran en el área de usos múltiples y en el parqueo; estos no presentan las condiciones adecuadas, debido a que uno se encuentra descubierto y el otro en una zona no aislada, lo que podría generar un accidente de tipo eléctrico.

Los paneles están aterrizados y los conductores eléctricos están debidamente tensados, recubiertos y aislados, así mismo los circuitos están debidamente identificados y balanceados. No se encontraron líneas recalentadas. Sin embargo las zonas de riesgos no están debidamente señaladas.

Ruidos:

En el área de operaciones, parqueo y descarga, el ruido que ocasionan los equipos tiende a ser molesto, en la primera, la fuente de ruido es una impresora que pasa editando más de la mitad de la jornada laboral, y en las demás áreas es a causa de la circulación de los vehículos.

Es importante mencionar que los trabajadores no usan equipo auditivo (Tapones auditivos reusables), por ello es necesario realizar un estudio para determinar si es necesario la utilización de este, para contrarrestar alguna enfermedad profesional (Estrés, Hipoacusia, Alteraciones al corazón, etc.). No se han registrados casos de dolor de oído.

Iluminación y Cromatismo⁶¹:

En las áreas de Gerencia, Administración, Operaciones, Bodega, Usos múltiples, Cocina y/o Patio, Parqueo y Descarga se utilizan lámparas fluorescentes tubulares ubicadas de forma simétrica, protegidas con rejillas. El tipo de alumbrado es general.

En las áreas de Administración, Operaciones y Mensajería, el alumbrado no es uniforme, debido a deslumbramiento⁶² de tipo directo (su origen está en fuentes de luz brillantes en este caso natural situadas directamente en la línea de visión). Es importante mencionar que en el área de Mensajería el nivel de iluminación es inadecuado y ésta suministrado por bujías de tipo redondas, las cuales no brindan la iluminación pertinente al tipo de trabajo que se realiza.

En el área de Operaciones se observó que algunas lámparas están fundidas lo que disminuye el nivel de iluminación en los puestos de trabajo sobre todo para el turno vespertino. Los techos y las paredes son de color blanco, estos da un toque de frescor y calma, además, realza la luz y aporta luminosidad.

⁶¹ Ver glosario pág. 208.

⁶² Ver glosario pág. 208.

Temperatura, Humedad y Ventilación:

Bodega es un local cerrado donde el aire caliente se acumula en lo más alto del techo, aumentando la temperatura del ambiente. Las temperaturas oscilan entre los 28.1 °C a 33°C. Esto provoca que el ambiente de trabajo sea un factor negativo para el correcto desarrollo de las actividades. Las condiciones de calor producen sudoración en los trabajadores que hacen uso de esta área, lo que provoca que el ambiente de trabajo no sea totalmente confortable.

En el área de Parqueo y Descarga la ventilación es natural, una parte lateral del área está al descubierto, esto hace que el aire circule, por lo cual no se han instalado un sistema de ventilación.

1.d.7. Equipos de trabajo

Se utiliza una multiplicidad de herramientas manuales y equipos de trabajo según el trabajo de cada área, tales como:

- En Gerencia, Administración, Operaciones, Mensajería:
 1. Computadores.
 2. Impresoras.
 3. Materiales de oficina (papelería, engrapadora, calculadora, etc.)
 4. Mobiliario de oficina.

- Parqueo y Descarga:
 1. Vehículos.
 2. Microbuses.
 3. Camiones.
 4. Motocicletas.
 5. Herramientas mecánicas (gatas, desatornilladores, etc.).

- Cocina y/o Patio.
 1. Microondas.
 2. Materiales de limpieza (detérgete, cloro, desinfectante, etc.).
 3. Lampazo.
 4. Escoba.

Los equipos y dispositivos se encuentran en buen estado físico. No se cuenta con manuales escritos sobre uso de las herramientas manuales y equipos eléctricos.

I.d.8. Diagrama Causa-Efecto: Causas de los accidentes en la empresa.



Diagrama nº 5: Diagrama Causa-Efecto de accidentes de trabajo.

Capítulo II:

“Mediciones Físico Industriales en la Empresa “Servicios de Encomiendas Rápidas S.A.”

*El verdadero valor del ser humano puede hallarse en el grado
hasta el cual ha conseguido liberarse de sí mismo.*

Albert Einstein |

Se realizaron mediciones de iluminación, ruido y estrés térmico; en aquellas áreas donde se identificaron problemas relacionados con estos agentes.

II.a. Mediciones de Iluminación.

En relación a la iluminación es importante señalar que se deben adecuar la cantidad de lux⁶³ del plano de trabajo⁶⁴ a la tarea a realizar, evitar deslumbramientos, dar el contraste suficiente y mantener una orientación correcta de la fuente luminosa.

Se debe destacar que las mediciones sobre el plano horizontal se realizaron a una altura de 0.85 m sobre el piso (en el caso de la medición general).

Las medidas hechas de iluminación se tomaron con un luxómetro Testo proporcionado por la Facultad de Tecnología de la Industria de la UNI. Así también, se midieron tantos puestos de trabajo como puestos existan, debido a que el nivel de iluminación depende de la posición de cada puesto de trabajo respecto a las luminarias tanto naturales como artificiales así como de los posibles obstáculos que pueden generar sombras sobre ellos⁶⁵.

Se evaluó el contraste de brillo en todos aquellos puestos de trabajo que estén expuestos a brillo proveniente de la luz del sol, de luminarias o de superficies brillantes que puedan generar deslumbramiento

⁶³ Ver glosario, pág. 208.

⁶⁴ Ver glosario, pág. 208.

⁶⁵ Reglamento Técnico Colombiano para la Evaluación y Control de Iluminación y Brillo en los Centros de Trabajo y Puestos de Trabajo.

Tanto para la evaluación del nivel de iluminación genera⁶⁶ como para la evaluación de puestos de trabajo⁶⁷, el número de mediciones en cada punto fueron tres, en momentos diferentes durante la jornada laboral (Mañana, tarde y noche) y el tiempo mínimo de evaluación por medición es de 3 minutos; en ésta última se tomo en cuenta las zonas visuales en la organización del espacio de trabajo.

Para analizar las condiciones existentes, respecto a la iluminación general, es necesario tener en cuenta el cálculo sobre la iluminación promedio y el factor de uniformidad para el área en estudio, donde puede suceder lo siguiente:

1. Que el factor de Uniformidad éste por encima de 75%, es decir que la mayoría de las relaciones de nivel de iluminación promedio y nivel de iluminación medido, calculadas estén entre 0.66 y 1.0, lo que indica que la distribución de la iluminación del área en estudio es uniforme, por lo tanto, el sistema de alumbrado se encuentra bien diseñado. Es factible que el nivel de iluminación no sea el adecuado para los puestos de trabajo.
2. Que el factor de uniformidad se encuentre por debajo de 75%, lo que implicaría pensar que el sistema de alumbrado no se encuentra apropiadamente distribuido, luminarias a diferentes alturas, luminarias con condiciones inapropiadas (por ejemplo de mayor flujo luminoso algunas lámparas, diferentes tipos de luminarias), lo que conduciría a analizar si es todo el sistema de alumbrado quien causa la no uniformidad o son algunas condiciones específicas de él. En caso de ser generalizada la causa, es necesario pensar en el rediseño del sistema de alumbrado.

⁶⁶ Ver glosario, pág. 208

⁶⁷ Ver glosario, pág. 208

Es importante señalar que para determinar la homogeneidad de la iluminación en los puestos de trabajo se utilizó la relación entre niveles mínimos y máximos medidos, la cual es establecida por las leyes nacionales.

Descripción de paredes, pisos y techos:

Descripción	Condición de la superficie					
	Material	Color	Textura	Limpia	Media	Sucia
Paredes	Concreto	Mamón claro	solida		x	
Techo	cielo raso	Blanco	solida	x		
Piso	Cerámica	café claro	lisa	x		
Superficie de trabajo	Madera	Madera	Lisa	x		
Equipo o máquina	Plástico	Negro mate y gris	Lisa	x		

Tabla nº 18: Descripción de paredes, pisos y techos de las áreas evaluadas.

II.a.1. Área de Administración.

Los aparatos luminosos son lámparas fluorescentes, las cuales se encuentran ubicadas en la parte central del techo de manera horizontal (de norte a sur), forman una fila de tres aparatos que distan 1.8 m y del puesto de trabajo al techo se encuentra una altura de 1.5m; las condiciones de los equipos son buenas y se encuentran limpias.

Para calcular el nivel de iluminación general en el área se tomaron diez puntos los cuales se calcularon de acuerdo a la constante de salón, con la siguiente fórmula:

$$Constante\ del\ salon = \frac{L \times W}{H_M (L + W)}$$

Ecuación nº 1: Constante del salón

Donde: L = Longitud del salón W = Ancho del salón H_M = Altura de las luminarias tomada desde el plano de trabajo.

$$CS = \frac{8.32\ m \times 3.75\ m}{1.5\ m (8.32\ m + 3.75\ m)} = 1.72$$

El 1.72 según la tabla de referencia, indica que se deben tomar como mínimo nueve puntos⁶⁸.

El nivel promedio de iluminación del área se calcula con la siguiente ecuación:

$$E_p = \frac{1}{N} (\sum Ei)$$

Ecuación nº 2: Nivel promedio

Donde:

 E_p = Nivel promedio en lux o bujía pie. Ei = Nivel de iluminación Medido en lux. N = Número de mediadas realizadas.

$$E_p = \frac{4322\ lux}{30} = 144.06\ lux$$

Según las normativas nacionales para trabajos de oficina se requieren una iluminación de 300 lux a 500 lux aplicables para cada puesto y de manera general, por lo anterior el 144.06 lux de promedio en el área es inferior al mínimo establecido.

⁶⁸ Ver Apéndice B, inciso 4), página nº 51.

Para definir la uniformidad de los niveles de iluminación en un área, con una iluminación general, es necesario definir el nivel de iluminación promedio del área en estudio y con ella comparar los valores medidos en cada uno de los puntos.

Esta relación permite definir el factor de uniformidad dado por la siguiente relación⁶⁹:

$$FU = \frac{Ep}{Ei} \geq \frac{1}{1.5}$$

ó

$$FU = \frac{Ei}{Ep} \geq \frac{1}{1.5}$$

Donde:

FU = Factor de Uniformidad

Ep = Nivel promedio de iluminación del salón.

Ei = Nivele medido en cada punto.

En esta área el 50% de los puntos tomados⁷⁰, no se encuentra dentro del rango de homogeneidad en la iluminación, lo que indica que los niveles de iluminación no son uniformes en el salón, es decir no hay una adecuada distribución de la luz.

En relación las mediciones tomadas en cada puesto⁷¹ el 57.10% de los puestos de trabajo presentan homogeneidad, no obstante ninguna de las mediciones realizadas, tanto a nivel general como por puesto cumplen los niveles mínimos permisibles.

⁶⁹ Reglamento Técnico Colombiano para la Evaluación y Control de Iluminación y Brillo en los Centros de Trabajo y Puestos de Trabajo

⁷⁰ Ver Apéndice B, inciso 6), pág. 54, Tabla de datos mediciones general del área de administración.

⁷¹ Ver Apéndice B, inciso 7), pág. 55.

II.a.2. Área de Operaciones:

Los aparatos luminosos son lámparas fluorescentes, las cuales se encuentran ubicadas en la parte central del techo de manera horizontal (de norte a sur), forman una fila de cuatro aparatos que distan 1 m y del puesto de trabajo al techo se encuentra una altura de 1.5 m; tres de las lámparas están fundidas y el resto se encuentran sucias.

Para calcular el nivel de iluminación general en el área se tomaron diez puntos de acuerdo a la constante del salón (ecuación n°1) que equivale a:

$$CS = \frac{6.36 \text{ m} \times 3.60 \text{ m}}{1.5 \text{ m} (6.36 \text{ m} + 3.60 \text{ m})} = 1.53$$

El 1.53 según la tabla de referencia, indica que se deben tomar como mínimo nueve puntos.

El nivel promedio de iluminación del área es:

$$E_p = \frac{3270 \text{ lux}}{30} = 109 \text{ lux}$$

Según las normativas nacionales para trabajos de oficina se requiere una iluminación de 300 lux a 500 lux aplicables para cada puesto y de manera general, por lo anterior el 109 lux de promedio en el área, es inferior al mínimo establecido.

En relación a la uniformidad de la iluminación en el área, en las mediciones generales⁷² el 40% de la relación entre el nivel promedio de iluminación del salón y el nivel medido en cada punto se encuentra dentro del rango 0.667-1.0, lo que implica que los niveles de iluminación no son uniformes.

⁷² Ver Apéndice B, inciso 8), pág. n° 57.

En los puestos de trabajo las mediciones tomadas presentan mayor homogeneidad ya que en el 66.7% de los puestos de trabajos existe homogeneidad, resaltando en esto el puesto de oficial de operación 2,3,4 y el de la gerente de operaciones; no obstante ninguna de las mediciones realizadas, tanto a nivel general como por puesto cumplen los niveles mínimos permisibles.

II.a.2. Área de Mensajería:

Los aparatos luminosos son bujías de tipo redondas, las cuales se encuentran ubicadas en los extremos del área (de norte a sur), y del puesto de trabajo al techo se encuentra una altura de 1.5m.

Para valorar el nivel de iluminación general en el área se tomaron diez puntos de acuerdo a la constante del salón (ecuación n°1) que equivale a:

$$CS = \frac{5.96 \text{ m} \times 2.74 \text{ m}}{1.5 \text{ m} (5.96 \text{ m} + 2.74 \text{ m})} = 1.44$$

El 1.44 según la tabla de referencia, indica que se deben tomar como mínimo nueve puntos.

El nivel promedio de iluminación del área es:

$$E_p = \frac{1,723 \text{ lux}}{30} = 57.43 \text{ lux}$$

Según las normativas nacionales para trabajos de oficina se requiere una iluminación de 300 lux a 500 lux aplicables para cada puesto y de manera general, pero el dato anterior nos muestra que la iluminación general se encuentra muy por debajo del mínimo permisible.

En relación a la uniformidad de la iluminación en el área, en las mediciones generales⁷³ el 50% de los puntos se encuentra entre el rango 0.667-1.0 (relación entre el nivel promedio del área y el nivel medido en cada punto), lo que significa que no hay una adecuada distribución de la luz.

En las mediciones tomadas por puestos de trabajo el 100% de los datos existe homogeneidad⁷⁴, no obstante ninguna de estas, tanto a nivel general como por puesto cumplen los niveles mínimos permisibles.

II.b. Mediciones de Ruido.

El ruido es considerado como cualquier sonido indeseable, o bien, es una mezcla compleja de sonidos de frecuencias diferentes, que produce una sensación auditiva considerada molesta o incómoda y que con el paso del tiempo y por efecto de su reiteración, puede ser perjudicial para la salud de las personas.

Las mediciones de ruido se llevaron a cabo por medio de un sonómetro Testo⁷⁵ facilitado por la Facultad de Tecnología de la Industria de la UNI.

II.b.1. Área de Operaciones:

La principal fuente de ruido en esta área es la impresora, éste es un ruido estacionario o continuo, ya que aún presentando cambio en su intensidad, permanece en el tiempo hasta que deja de ser utilizada. Es importante señalar que la impresora es usada día por medio en el turno vespertino, y los sábados de manera alterna toda la mañana.

⁷³ Ver Apéndice B, inciso 7), pág. nº 50.

⁷⁴ Ver Apéndice B, inciso 11), pág. nº 62.

⁷⁵ Ver Apéndice D, inciso 2), pág. nº 85

Existen seis puestos de trabajo afectados por este riesgo, pero existe mayor incidencia en el puesto “oficial de operación 3” y en “gerente general” por encontrarse más cerca de la fuente, es importante mencionar que el primero es el que se encarga de dar la orden a la computadora de imprimir.

Para calcular el nivel diario se tomará el mayor de los promedios de las mediciones tomadas en cada uno de los puesto, correspondiente a 73.43 db (en la actividad de imprimir); en el resto de la jornada laboral (3.5 horas) el nivel de ruido es 43.10 db (promedio mayor de las mediciones tomadas en esta actividad⁷⁶).

Actividad 1: Impresión de documentación.

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{4.5 \text{ hrs} \cdot 10^{73.43/10}}{8} = 10 \log 12,391,461.35 = 70.93 \text{ dbs}$$

Actividad 2: Ambiente de trabajo normal.

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{3.5 \text{ hrs} \cdot 10^{43.10/10}}{8} = 10 \log 8,932.60 = 39.50 \text{ dbs}$$

A continuacion se calcula el nivel diario equivalente:

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{1}{8} \sum T_i \cdot 10^{(L_{AeqT})/10}$$

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{\sum (4.50 \text{ hrs} \cdot 10^{70.93/10}) + (3.5 \text{ hrs} \cdot 10^{39.50/10})}{8}$$

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{(55,745,846.39 + 31,193.78)}{8} = 68.43 \text{ dbs}$$

⁷⁶ Ver Apéndice B, inciso 12), Pág. nº 63

El nivel diario de exposición es 68.43 db, el cual se encuentra por debajo del nivel permitido sin protección para un período de ocho horas, sin embargo este nivel de ruido no deja de tener efectos sobre el confort del trabajador, ya que se encuentra en el rango de irritante e impedir hablar⁷⁷.

II.b.2. Área de parqueo y descarga.

La principal fuente de ruido en esta área son la circulación de: carros, microbuses, camiones y motos; que constantemente se encuentran ingresando y saliendo de las instalaciones de la empresa por motivos de sus actividades diarias.

Por ello las actividades del puesto se dividirán en tres; una relacionada con la circulación de los vehículos (actividad 1), otra en el momento en que se están descargando y clasificando las cajas de encomiendas (actividad 2) y la última cuando los trabajadores se encuentran expuestos al ruido de las carreteras generados por el tráfico de la ciudades que visitan (actividad 3).

Nota: En la actividad 3, no se realizaron mediciones de ruido, pero se tomará valores teóricos que han sido estudiados por otras entidades, el cual corresponde a 80 db⁷⁸.

En parqueo y descarga no existe un puesto determinado, ya que los trabajadores se movilizan en cualquiera de los puntos de la misma dependiendo del trabajo que vayan a realizar, no obstante los espacios que más utilizan son: estacionamiento, entrada principal (por el guarda de seguridad) y la plataforma que existe destinada para descargar las encomiendas.

⁷⁷ Ver Marco Teórico, Figura nº 1: Efectos, niveles y fuentes del sonido.

⁷⁸ Ver Marco Teórico, Figura nº 1, Efectos, niveles y fuentes de sonido.

A continuación se determina el nivel de exposición diario por actividad:

- Actividad 1:

$$L_{Aeqd} = 10 \log \left[\frac{2.03 \text{ hrs} * 10^{74.43/10}}{8} \right] = 10 \log 7,037,299.766 = 65.39 \text{ dbs}$$

- Actividad 2:

$$L_{Aeqd} = 10 \log \left[\frac{1.47 \text{ hrs} * 10^{76.86/10}}{8} \right] = 10 \log 8,917,176.191 = 69.50 \text{ dbs}$$

- Actividad 3:

$$L_{Aeqd} = 10 \log \left[\frac{4 \text{ hrs} * 10^{80/10}}{8} \right] = 10 \log 50,000,000 = 76.98 \text{ dbs}$$

A continuación se calcula el nivel diario equivalente:

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{1}{8} \sum T_i * 10^{(L_{AeqT})/10}$$

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{\sum (2.03 \text{ hrs} * 10^{65.39/10}) + (1.47 \text{ hrs} * 10^{69.60/10}) + (4 \text{ hrs} * 10^{76.98/10})}{8}$$

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{(7,022,569.37 + 13,406,559.34 + 199,553,795)}{8} = 74.39 \text{ dbs}$$

El nivel diario de exposición es 74.39 dbs, el cual se encuentra por debajo del nivel permitido sin uso de equipos de protección para un tiempo de exposición de ocho horas, pero este nivel de ruido no deja de insinuir negativamente en el ser humano, debido a que se encuentra entre el rango de impedir hablar y peligroso⁷⁹.

⁷⁹ Ver Marco Teórico, Figura nº 1: Efectos, niveles y fuentes de sonido.

II.c. Mediciones de estrés térmico.

Estas mediciones se realizaron con un hidrometro (humedad relativa, temperatura seca), un termometro ordinario cuyo bulbo se encuentra en el centro de una superficie metálica, de 15 cm de diametro y pintada de color negro mate (temperatura de globo) y un termómetro para temperatura humedad; proporcionados por la Facultad de Tecnología de la Industria de la UNI; pero tambien se utilizó un instrumento especializado para medir el estrés térmico, este último proporcionado por el Centro de Producción mas Limpia de la UNI; con el fin de corroborar los datos que ya se habían obtenido con los termometros inicialmente mencionados.

El estrés térmico fue evaluado en las areas de Bodega, parqueo y descarga, en la siguiente tabla se muestran los resultados:

Estrés Térmico								
Área de Bodega								
Pues -to	Temp. Húmeda (°C)	Temp. de globo (°C)	Temp. seca (°C)	Humedad Relativa (%)	TGBH Medido (°C)	TGBH permit. (°C)	Relación	Observaciones
1	25.5	27.27	28.44	52.2	26.03	31.1	83	No hay estrés térmico.
Área de Parqueo y descarga								
1	24.35	30.11	30.33	39	26.07	27.9	93.44	No hay estrés térmico en el puesto 1.
2	27	29.44	29.66	40	27.73	28	99.03	No existe estrés térmico en el puesto 2.
3	27.1	29.61	29.77	40.4	27.85	27.9	99.82	No existe estrés térmico en el puesto 3.

Tabla nº 19: Evaluación de estrés térmico en el área de Bodega, parqueo y descarga.

El riesgo de estrés térmico no se encuentra presente en las áreas evaluadas, sin embargo los puesto 2 y 3 de descarga y parqueo respectivamente, cuentan con condiciones que de aumentar algunos grados en las temperaturas, puede ocasionar que se presente estrés térmico, ya que los resultados de la relación entre los valores medidos y permitidos se encuentran muy próximos al 100 de manera tal que se puedan superar.

Pese a las condiciones que presenta el área de Bodega, en ésta no se encuentra presente el riesgo de estrés térmico, debido a que el trabajo que se realiza es ligero y no se invierte gran parte de la jornada laboral.

Las mediciones hechas deben de contrastarse con otras hechas en los meses más calurosos del año (Marzo y Abril), puesto que estos valores pueden aumentar, tomando como referencia las mediciones hechas a nivel de Managua por el Instituto de Estudios Territoriales (INETER)⁸⁰.

Seguidamente se detalla el análisis realizado:

Bodega:

En esta área se tomó mediciones en un puesto, porque ésta no permite la movilización de los trabajadores a otros puntos del área.

✓ Puesto 1:

En interiores sin carga solar:

$$TGBH = 0.7 T_h + 0.3 T_g$$

$$TGBH = 0.7 (25.5 ^\circ\text{C}) + 0.3 (27.27 ^\circ\text{C})$$

$$TGBH = 26.03 ^\circ\text{C}$$

Clasificación:

De pie.....0,6

Trabajo con dos brazos (Ligero)5.0

5.6 Kcal/min + 1(Metabolismo basal)

$$= 6.60 \text{ Kcal/min} * 60 \text{ min/ hrs} = 396 \text{ Kcal/ hrs}$$

⁸⁰ Ver Apéndice B, inciso 3), pág. nº 50.

El trabajo es 25% trabajo y 75% descanso y moderado por lo tanto el nivel permitido de temperatura es de 31.1 °C.

Estrés térmico: $26.03^{\circ}\text{C} * 100 = 83 \%$

31.1 °C

Lo que indica que los trabajadores no sufren de estrés térmico.

Parqueo y Descarga:

En esta área se tomaron mediciones en tres puestos diferentes, que son las zonas donde se realiza la mayor parte del trabajo.

✓ Puesto 1.

En interiores sin carga solar:

$$\text{TGBH} = 0.7 T_h + 0.3 T_g$$

$$\text{TGBH} = 0.7 (24.35^{\circ}\text{C}) + 0.3 (30.11^{\circ}\text{C})$$

$$\text{TGBH} = 26.07^{\circ}\text{C}$$

Clasificación:

Andando.....3.0

Trabajo con el cuerpo (Moderado).....5.0

8.0 Kcal/min+1(Metabolismo basal)

$$= 9.0 \text{ Kcal/min} * 60 \text{ min/ hrs} = 540 \text{ Kcal/ hrs}$$

Como excede a 540 Kcal/hrs se considera que el trabajo que se realiza en este puesto es de tipo pesado. El trabajo es 50% trabajo y 50% descanso por lo tanto el nivel permitido de temperatura es de 27.9 °C.

Estrés térmico: $26.07^{\circ}\text{C} * 100 = 93.44 \%$

27.9 °C

Como el valor no excede el 100% no sufren de estrés térmico.

✓ Puesto 2.

En interiores sin carga solar:

$$TGBH = 0.7 T_h + 0.3 T_g$$

$$TGBH = 0.7 (27 ^\circ\text{C}) + 0.3 (29.44 ^\circ\text{C})$$

$$TGBH = 27.73 ^\circ\text{C}$$

Clasificación:

Sentado.....3.0

Trabajo con dos brazos (Ligero)...1.5

$$4.50 \text{ Kcal/min} + 1(\text{Metabolismo basal})$$

$$= 5.50 \text{ Kcal/min} * 60 \text{ min/ hrs} = 330 \text{ Kcal/ hrs}$$

Se considera que el trabajo que se realiza en este puesto es de tipo moderado. El trabajo es 75% trabajo y 25% descanso por lo tanto el nivel permitido de temperatura es de 28 °C.

$$\text{Estrés térmico: } \frac{27.73 ^\circ\text{C} * 100}{28 ^\circ\text{C}} = 99.03 \%$$

$$28 ^\circ\text{C}$$

Como el valor no excede el 100% no sufren de estrés térmico.

✓ Puesto 3.

En interiores sin carga solar:

$$TGBH = 0.7 T_h + 0.3 T_g$$

$$TGBH = 0.7 (27.1 ^\circ\text{C}) + 0.3 (29.61 ^\circ\text{C})$$

$$TGBH = 27.85 ^\circ\text{C}$$

Clasificación:

Andando.....3.0

Trabajo con el cuerpo (Moderado).....5.0

8.0 Kcal/min+1(Metabolismo basal)

= 9.0 Kcal/min * 60 min/ hrs = 540 Kcal/ hrs

Como excede a 540 Kcal/hrs se considera que el trabajo que se realiza en este puesto es de tipo pesado. El trabajo es 50% trabajo y 50% descanso por lo tanto el nivel permitido de temperatura es de 27.9 °C.

Estrés térmico: $\frac{27.85\text{ °C}}{27.9\text{ °C}} * 100 = 99.82\%$

27.9 °C

Como el valor no excede el 100% no sufren de estrés térmico.



CAPÍTULO III:

“IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS A LOS QUE ESTAN EXPUESTOS LOS TRABAJADORES.”

*La motivación es lo que te ayuda a empezar. El
hábito te mantiene firme en tu camino.*

Jim Ryun.

III.a. Identificación y Evaluación de riesgos.

De manera general se aplicó una lista de verificación en la empresa, con el fin de valorar aspectos que integran a todas las áreas en sí, independientemente de las funciones que realicen, en ésta se señalan aspectos tales como: obligaciones generales, seguridad estructural, capacitaciones de los trabajadores, incendios, instalaciones eléctricas, salud de los trabajadores, accidentes de trabajo, Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, Reglamento Técnico Organizativo y jornada laboral; todo esto en el marco de la higiene y seguridad laboral.

A continuación se presenta un cuadro resumen donde se detallan los resultados obtenidos en función de los aspectos mencionados con anterioridad:

Elementos	Cumple	NC ⁸¹	P ⁸²	NA ⁸³	Observ.
Obligaciones generales	5	7	2	1	
Seguridad estructural	4	2	2	0	
Capacitación de los trabajadores	0	4	0	3	No realizan
Incendios	0	2	0	1	
Instalaciones eléctricas	3	1	2	0	
Salud de los trabajadores	0	2	1	0	
Accidentes de trabajo	0	2	0	1	
Comisión mixta de higiene y seg.	0	1	0	4	No existe
Reglamento técnico organizativo	0	1	0	3	No hay
Jornada laboral	3	0	0	0	
Total	15	22	7	13	

Tabla nº 20: Cuadro resumen de lista de verificación de la empresa en general.

De acuerdo a los resultados conseguidos se puede señalar, que se ésta cumpliendo en un 26.31 % de los elementos abordados en la lista de chequeo, presentando mayor fortaleza las obligaciones generales, la seguridad estructural y los elementos referidos a instalaciones eléctricas; en este sentido se tiene que

⁸¹ No cumple

⁸² Cumple parcial

⁸³ No aplica

destacar que SER encomiendas S.A, tiene inscrito a sus trabajadores en el régimen de seguridad social, cuenta con servicios sanitarios de acuerdo al número de sus trabajadores y a demás dispone de medios de iluminación de emergencia.

Sin embargo, no está cumpliendo un 38.59% teniendo mayor influencia en esto la capacitación de los trabajadores, Comisión Mixta de Higiene y Seguridad y Reglamento Técnico Organizativo, de igual manera se tiene que prestar atención al indicador no aplica, porque la mayoría de sus resultados está determinado por el no cumplimiento de otros elementos, por lo tanto es considerado como desfavorable a pesar de tener un valor de 22.80%.

Se debe mencionar que la empresa no cuentan con una persona entendida en materia de higiene y seguridad, que se encargue de gestionar aspectos como: la licencia de higiene y seguridad, botiquín de primeros auxilios, valoración de los riesgos higiénicos existentes, programas de capacitación, planes de emergencia (en caso de catástrofe o incendio), así como el Reglamento Técnico Organizativo (RTO), sin obviar la formación y coordinación de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, como órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por los trabajadores en elecciones⁸⁴.

III.a.1. Área de Gerencia:

La lista de verificación aplicada en gerencia aborda en el caso de la seguridad elementos como: seguridad estructural, instalaciones eléctricas, incendios, equipos de trabajo y señalización, en el caso de higiene los elementos estudiados

⁸⁴ Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Título III, Capítulo I.

fueron: ruido, iluminación, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, ambiente térmico, climatización y ventilación.

Los resultados obtenidos son favorables, puesto que la mayoría de los elementos valorados están cumpliendo con las normativas, a continuación se muestran los resultados:

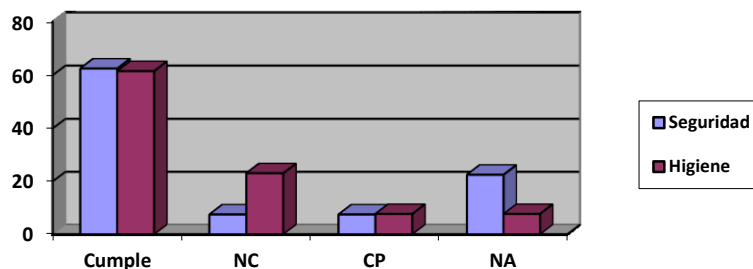


Diagrama nº 6: Resumen de lista de verificación del área de Gerencia.

En el diagrama se puede observar, que el porcentaje de cumplimiento tanto en seguridad como en higiene, es arriba del 60% y como consecuencia el no cumplimiento es bajo, sin embargo hay que resaltar que en este último (no cumplimiento de higiene) está por encima del 20%, valor afectado por los elementos relacionados a las radiaciones no ionizantes.

En Gerencia el único peligro identificado, se encuentra relacionado a las radiaciones no ionizantes, ya que las personas que laboran en ésta, para realizar su trabajo requieren estar frente a pantallas de visualización de datos (PVD) por largos períodos de tiempo.

A continuación se evalúa el peligro identificado con anterioridad:

1. Trabajadores requieren estar frente a pantallas de visualización de datos por largos periodos de tiempo (valor 12.5).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	El trabajo produce fatiga visual	no	0
3	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
4	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	12.5
5	La iluminación está acorde con el tipo de trabajo.	si	0
6	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.	no	12.5
7	Protección suministrada por los EPP.	no	12.5
8	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuado.	no	12.5
Total			50 %

Tabla nº 21: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Según el resultado anterior la probabilidad estimada para que este peligro se materialice en un accidente de trabajo es 50%, la cual es considerada *media*, en otras palabras el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño es *baja*, porque los daños que se pueden producir están relacionados con reducción del campo visual o bien con la disminución de la sensibilidad del ojo; pero no a gran escala como para producir una enfermedad visual permanente.

Conociendo lo anterior se establece que la estimación del riesgo es *tolerable*, por ello la acción preventiva debe de estar dirigida a considerar soluciones que no supongan una carga económica importante, sin embargo se debe de tener en cuenta comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene o varia la estimación con respecto a las condiciones y severidad del riesgo.

III.a.2. Área de administración.

De igual manera en el área de administración se utilizó una lista de chequeo para identificar los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores, incluyendo en estos, aspectos de seguridad tales como: seguridad estructural, instalaciones eléctricas, incendios, equipos de trabajo y señalización; así también se tomaron en cuenta elementos de higiene como: ruido, iluminación, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, ambiente térmico, ventilación y climatización.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en dicha valoración:

En Seguridad:

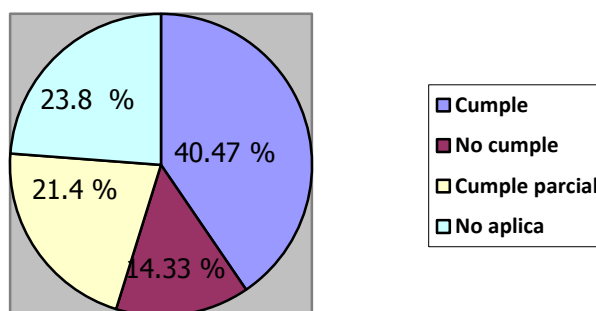


Diagrama nº 7: Resumen de lista de verificación en seguridad.

En el diagrama anterior se puede observar que el porcentaje de cumplimiento es relativamente alto de un 40.47 %, teniendo mayor fortaleza en los aspectos de seguridad estructural, instalaciones eléctricas y equipos de trabajo.

Pero también se debe de tomar en cuenta que el porcentaje de cumple parcial y no aplica, significan que se deben tomar medidas porque no se está practicando correctamente algunos elementos indispensables tales como: los relacionados con incendios y señalización.

En relación al no cumplimiento, no es un valor altamente relevante que involucre elementos que ponga en riesgo la vida o integridad física de los trabajadores, pero esto no significa que no se tomaran en cuenta los peligros que acarrearán estos.

En Higiene:

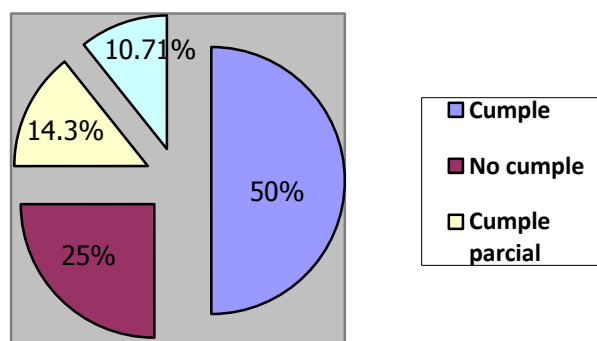


Diagrama n° 8: Resumen de lista de verificación aplicada en higiene.

En higiene se obtienen mejores resultados cuando al cumplimiento de las normativas valoradas, pero hay que hacer referencia que el porcentaje de no cumplimiento en este aspecto es mayor que el obtenido en seguridad, influyendo en este los elementos relacionados con las radiaciones no ionizantes y la uniformidad de la iluminación.

Luego de presentar los resultados, se identifican los peligros a evaluarse:

En seguridad:

1. Desorden en los cables y conexiones de los equipos eléctricos (caídas a un mismo nivel).
2. Algunas canalizaciones de cables están dañadas (contactos eléctricos).
3. Vulnerabilidad para manejar situaciones de emergencia e incendios (no existen medios de lucha contra incendios, ni planes de evacuación).

En higiene:

1. Se requiere estar frente a pantallas de visualización de datos por largos periodos de tiempo.

A continuación se evalúa cada peligro identificado:

1. Desorden en los cables y conexiones de los equipos eléctricos (caídas a un mismo nivel). valor 10

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	10
2	Los trabajadores se levantan de su puesto con frecuencia.	no	0
3	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
4	Actos inseguros de las personas.	no	0
5	Espacio de trabajo incomodo.	no	0
6	Se dejan objetos debajo de la mesa.	no	0
7	Trabajadores informados sobre el peligro.	no	10
8	Se llevan estadísticas de accidentes.	no	10
9	Manipulación de conexiones y cables.	si	10
10	Fallo en los componentes de las instalaciones y equipos.	no	0
Total			40 %

Tabla nº 22: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad que este peligro identificado se materialice en un accidente de trabajo es del 40 %, la cual es considerada *media*, es decir el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño es *baja*, puesto que se pueden producir daños superficiales tales como: caídas de personas a un mismo nivel, caídas de objetos, choques contra objetos inmóviles y atrapamiento por o contra objetos.

Luego de conocer la probabilidad y severidad del daño, se estima el riesgo, que resulta ser *tolerable*, por ello no se necesita mejorar la acción preventiva; pero se debe considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.

2. Algunas canalizaciones de cables están dañadas (contacto eléctrico).
valor 11.11

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	11.11
2	Los trabajadores se levantan de su puesto con frecuencia.	no	0
3	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
4	Actos inseguros de las personas.	no	0
5	Espacio de trabajo estrecho.	si	11.11
6	Trabajadores informados sobre el peligro.	no	11.11
7	Se llevan estadísticas de accidentes.	no	11.11
8	Manipulación de conexiones y cables.	no	0
9	Fallo en los componentes de las instalaciones.	no	0
Total			44.44 %

Tabla nº 23: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

El 44.44% es considerado una probabilidad *media*, por ello se puede decir que el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño es *baja*, por que se pueden producir daños superficiales tales como: atrapamiento por o entre objetos, exposición a contactos eléctricos con conductores, cortes y magulladuras pequeñas.

Posteriormente se define la estimación del daño la cual es considerada *tolerable*, por ello no se necesita mejorar la acción preventiva, pero se deben considerar

soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante para reducir el riesgo.

3. Vulnerabilidad para manejar de situaciones de emergencia e incendios (no existen medios de lucha contra incendios, ni planes de evacuación). (valor 10).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	Existen planes de evacuación.	no	10
2	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
3	Actos inseguros de las personas.	no	0
4	Trabajadores informados sobre el peligro.	no	10
5	Se llevan estadísticas de situaciones de emergencia e incendios.	no	10
6	Equipos de lucha contra incendios adecuado.	no	10
7	Fallo en los componentes de las instalaciones y equipos.	no	0
8	Procedimiento adecuado para este riesgo.	no	10
9	Fallo en el servicio básico de agua.	no	0
10	Medidas de control implementadas adecuada	no	10
Total			60 %

Tabla nº 24: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad de que este riesgo se materialice en un accidente de trabajo es de 60 %, esta es considerada como *media*, por ello se plantea que el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Sin embargo, la severidad es considerada *media*, porque pueden producirse laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, golpes, cortes, incendios, explosiones, facilitar la propagación del fuego y evacuación defectuosa en caso de emergencia.

Luego de haber definido lo anterior se puede decir que la estimación del riesgo es *moderado*, por ello se deben de hacer esfuerzo para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas, las cuales deben implantarse en un periodo determinado.

4. Se requiere estar frente a pantallas de visualización de datos por largos periodos de tiempo (valor 12.5).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	12.5
2	El trabajo produce fatiga visual	no	0
3	Trabajadores sensibles a este riesgo.	si	12.5
4	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	12.5
5	La iluminación está acorde con el tipo de trabajo.	no	12.5
6	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.	no	12.5
7	Protección suministrada por los EPP.	no	12.5
8	Tiempo de uso de los EPP adecuado.	no	12.5
Total			87.50 %

Tabla nº 25: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad de que este peligro identificado es de 87.50%, la cual es considerada *alta*, por ello el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

La severidad del daño es *baja*, porque pueden producirse lesiones múltiples, tales como: reducción del campo visual, disminución de la sensibilidad del ojo, fatiga visual, entre otras lesiones visuales o bien enfermedades que lleven a incapacidades menores (miopía, astigmatismo, hipermetropía, etc.).

La estimación del riesgo, es *moderado*, lo que significa que se deben hacer esfuerzo para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas o bien medidas a implementarse en un período determinado.

III.a.3. Área de operaciones.

En base a la lista de chequeo aplicada en esta área, se han determinado los siguientes aspectos de seguridad e higiene con los cuales la empresa, cumple, no cumple o cumplen parcialmente.

En seguridad se tomaron en cuenta los elementos estructurales, la señalización, las instalaciones eléctricas, incendios y equipos de trabajo; en higiene se valoraron el ruido, la iluminación, la ventilación, climatización, el ambiente térmico, las radiaciones ionizantes y no ionizantes.

En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos de los elementos que fueron considerados de manera general⁸⁵:

Elementos	Cumple	NC	P ⁸⁷	NA ⁸⁸	Observac.
Seguridad					
Seguridad estructural	9	2	4	1	
Señalización	0	6	0	5	No existe
Instalaciones eléctricas	5	0	0	1	
Incendios	2	3	1	4	
Equipos de trabajo	6	3	3	0	
Lugar de trabajo	2	1	0	0	
Total	24	15	8	11	

⁸⁵ Ver apéndice A, inciso 3), Lista de chequeo del área de operaciones y mensajería.

⁸⁶ No cumple

⁸⁷ Cumple parcialmente.

⁸⁸ No aplica.

Higiene					
Ruido	3	1	0	0	
Iluminación	6	1	2	0	
Ventilación y climatización	2	0	1	0	
Radiaciones ionizantes	1	0	0	0	No existe
Radiaciones no ionizantes	0	5	2	0	Computadora e impresora
Ambiente térmico	1	3	1	0	
Total	14	9	5	0	

Tabla nº 26: Resumen de la lista de verificación del área de operaciones.

En base a lo anterior se puede decir que el aspecto que necesita mayor atención es el de seguridad, en especial los elementos de señalización y prevención de incendios. Para estos elementos el no aplica es considerado desfavorable porque no hay señalizaciones y extinguidores que puedan ser evaluados.

A continuación se presenta una lista de las situaciones de peligro que podrían generar accidentes o enfermedades profesionales:

a. Seguridad

1. Choques contra objetos inmóviles.
2. No existe señalización de pasillos principal, secundario, rutas de evacuación, de advertencia y prohibición.
3. Situaciones de incendios (por falta de un sistema de lucha contra incendios).

b. Higiene:

4. El ruido de la impresora tiende a ser molesto.
5. Algunos trabajos requieren estar frente a pantallas de visualización de datos, por largos periodos.

Estas situaciones de peligro tienen una probabilidad de ocurrencia que dependen de las condiciones en que se presenten, a continuación se detallan estas (condiciones) para cada peligro identificado anteriormente:

1. Choques contra objetos inmóviles. (Valor: 12.5).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	Medidas de control implementadas son adecuadas.	no	12.5
3	Se dejan objetos entre las zonas de pasos	si	12.5
4	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
5	Actos inseguros de las personas.	no	0
6	Escritorios en mal estado.	no	0
7	Trabajadores informados sobre el peligro.	no	12.5
8	Se llevan estadísticas de accidentes.	no	12.5
Total			50 %

Tabla nº 27: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Existe una probabilidad del 50% de que este peligro se materialice en un accidente de trabajo, valor que se encuentra definido como una *probabilidad media*, en otras palabras el daño ocurrida en algunas ocasiones.

La severidad del daño es *baja*, porque se pueden presentar daños superficiales, tales como: choques contra objetos inmóviles y móviles, atrapamiento por las gavetas que se dejan abiertas, molestias, caídas al mismo nivel.

Al hacer la intersección en la matriz de estimación del riesgo, se obtiene que este peligro, es *tolerable*, por ello no se necesita una acción preventiva específica, pero se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la misma probabilidad y severidad del daño.

2. No existe señalización de pasillos principal, secundario, rutas de evacuación, de advertencia y prohibición (valor: 10).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	10
2	Medidas de control implementadas son adecuadas.	no	10
3	Se hace uso constante de zonas de pasos.	si	10
4	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
5	Actos inseguros de las personas.	no	0
6	Es necesario prohibir algunas acciones dentro del área.	si	10
7	Existen condiciones necesarias de advertir.	si	10
8	Existe alguna situación que justifique el uso de otro tipo de señalización.	si	10
9	Trabajadores informados sobre los tipos de señalización.	no	10
10	Se llevan estadísticas de accidentes	no	10
Total			80 %

Tabla nº 28: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad de que este peligro se materialice en un accidente, es del 80%, la cual es considerada *alta*, es decir ocurrirá siempre o casi siempre el daño.

La severidad del daño es *baja*, ya que en caso de emergencia las personas no estarán debidamente orientadas, por ello se pueden presentar daños superficiales como: conmociones, caídas a distinto nivel (a la puerta de salida le preceden gradas) choques contra objetos móviles e inmóviles, atropellamiento, etc.

Tomando los datos anteriores se tiene como resultado que la estimación del daño es *Moderado*, lo que implica que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Así también, las medidas que se vayan a tomar para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado.

3. Situaciones de incendios (No se cuenta con un sistema de lucha contra incendios). Valor: 9.09

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	9.09
2	Existen medidas de control implementadas.	no	9.09
3	Existen materiales y líquidos inflamables.	si	9.09
4	Las conexiones eléctricas están en buen estado.	si	0
5	Actos inseguros de las personas.	no	0
6	Existen equipos de trabajo que son focos de explosiones, roturas o estallidos	si	9.09
7	Se llevan estadísticas de situaciones de incendios de equipos e instalaciones.	no	9.09
8	Existe un extinguidor en las áreas más cercanas.	no	9.09
9	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	9.09
10	Se hace uso de fuego en alguna de las actividades	no	0
11	Se han presentado situaciones donde se haya tenido que realizar una evacuación de emergencia.	no	0
Total			63.63 %

Tabla nº 28: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Según los datos anteriores la probabilidad de que este riesgo se materialice en un accidente de trabajo es *media*, porque es de un 63.63 %, esto se traduce a que ocurrirá en algunas ocasiones el daño.

En cuanto a la severidad, es *media*, debido a que en situaciones de incendio la falta de un sistema de lucha contra incendios podría producir: quemaduras, conmociones, caídas a un mismo nivel, golpes, intoxicaciones, explosiones y propagación rápida del incendio. Así como, lesiones con baja prevista en un intervalo superior a diez días.

De acuerdo a lo descrito anteriormente se procede a realizar la intersección en la matriz de estimación de riesgo, obteniendo como resultado una estimación *Moderado*, por ello se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas, así también las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado.

3. El ruido de la impresora tiende a ser molesto (Valor: 8.33).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	8.33
2	Existen medidas de control implementadas.	no	8.33
3	El ruido es molesto para los trabajadores	no	0
4	El nivel del ruido supera 85 db	no	0
5	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
6	Actos inseguros de las personas.	no	0
7	Los trabajadores han presentado problemas insomnio y fatiga, por causa del ruido.	si	8.33
8	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	8.33
9	El ruido hace que los trabajadores disminuyan la coordinación y la concentración.	no	0
10	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.	no	8.33
11	Protección suministrada por los EPP.	no	8.33
12	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuado.	no	8.33
Total			58.3 %

Tabla nº 29: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Existe una probabilidad de 58.31% de que este peligro se materialice en un accidente o enfermedad profesional, valor que se encuentra definido como una *probabilidad media*, en otras palabras ocurrida en algunas ocasiones.

La severidad del daño es *media*, porque se pueden presentar daños al cabo de breve tiempo en el lugar de trabajo ruidoso, ya que a veces se nota que no se puede oír muy bien y se podrían producir zumbidos en los oídos. A esta afección se le denomina desplazamiento temporal del umbral. El zumbido y la sensación de sordera desaparecen normalmente al cabo de poco tiempo de estar alejado del ruido.

Otros efectos del ruido molesto son que disminuye la coordinación y la concentración, lo cual aumenta la posibilidad de que se produzcan accidentes, así también aumenta la tensión, dando lugar a distintos problemas de salud, entre ellos trastornos cardiacos, estomacales y nerviosos⁸⁹.

Al hacer la intersección en la matriz de estimación del riesgo, se obtiene que este peligro, es *Moderado*, por ello se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas y las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado.

5. Algunos trabajos requieren estar frente a pantallas de visualización de datos, por largos periodos. (Valor: 11.11).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	12.5
2	Existen medidas de control implantadas.	no	12.5

⁸⁹ El ruido en el lugar de trabajo, Publicad por la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

3	El trabajo produce fatiga visual	si	12.5
4	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
5	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	12.5
6	La iluminación está acorde con el tipo de trabajo.	no	12.5
7	Protección suministrada por los EPP.	no	12.5
8	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuado.	no	12.5
Total			87.5 %

Tabla nº 29: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

De acuerdo a las condiciones planteadas con anterioridad, la probabilidad de que este peligro identificado se materialice en un accidente o enfermedad profesional es de un 87.5 %, por lo cual se considera una probabilidad *alta* (ocurrirá siempre o casi siempre el daño).

La severidad del daño es *media*, porque pueden producirse lesiones múltiples como: dolor de cabeza, reducción del campo visual, disminución de la sensibilidad del ojo, fatiga visual, entre otras lesiones visuales o bien enfermedades que lleven a incapacidades menores (miopía, astigmatismo, hipermetropía, etc.), aunque estas no se presenten de manera inmediata con el tiempo puede convertirse en una enfermedad profesional o bien aumentar los niveles de afectación en aquellos trabajadores que ya padezcan (de miopía u otras en enfermedades visuales).

Por lo anterior descrito se plantea que la estimación del riesgo, es *importante*, lo que significa que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, implantando medidas en un periodo determinado.

III.a.4. Área de mensajería.

Para identificar los peligros a los cuales se encuentra expuesto los trabajadores que tienen acceso a está, se aplicó una lista de chequeo o de verificación, en la cual se tomaron en cuenta los aspectos de seguridad (seguridad estructural, señalización, instalaciones eléctricas, incendios y equipos de trabajo) e higiene (ruido, iluminación, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, ambiente térmico, ventilación y climatización). De estos aspectos se valoró si la empresa cumple, no cumple o bien cumple parcialmente un sinnúmero de normas nacionales e internacionales necesarias para que exista el menor riesgo posible en el puesto de trabajo.

Cabe señalar que la evaluación hecha en esta área, también corresponde al puesto del responsable de transporte, que, aunque sus responsabilidades tienen que ver con parqueo y descarga, su puesto presenta características similares al de mensajería, por tal razón la evaluación se desarrolla para ambos.

A continuación se muestran los resultados para⁹⁰:

Seguridad

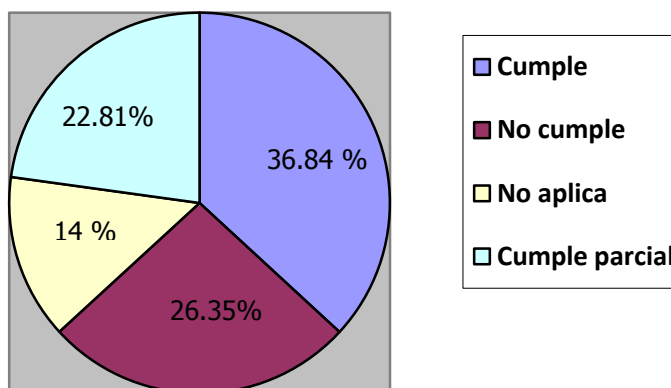


Diagrama nº 9: Resumen de lista de verificación de seguridad.

⁹⁰ Ver apéndice A, inciso 3), Lista de chequeo del área de Operaciones y Mensajería.

En cuanto a la seguridad, se está cumpliendo el 36.84% de las normativas valoradas, en este sentido su mayor fortaleza está en los elementos de seguridad estructural y de instalaciones eléctricas. Sin embargo no se está cumpliendo el 26.35 % de los requisitos, presentando mayor debilidad los componentes de señalización y prevención de incendios.

Cabe señalar que el porcentaje de no aplica es producto del no cumplimiento de algunos requerimientos, por ello se toma con un elemento desfavorable cuyo valor corresponde a un 14%.

Higiene

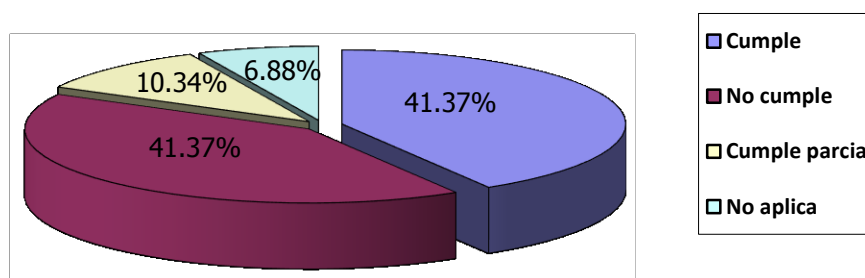


Diagrama nº 10: Resumen de lista de verificación de higiene.

En cuanto a la higiene del trabajo, los resultados obtenidos son prácticamente parecidos (en cumple y no cumple elementos de higiene), puesto que se está cumpliendo un 41.37% de los requerimientos, pero también no se está cumpliendo el mismo 41.37 %, en este sentido se tiene que tomar medidas al respecto, para disminuir el porcentaje que afecta de manera negativa el cumplimiento de la empresa, para esto también se debe de tomar en cuenta los relacionados con el cumplimiento parcial y no aplica, sobre todo los correspondientes a iluminación y radiaciones no ionizantes (producidas por el computador).

Luego de haber totalizado el resultado de la lista de verificación, se enumeran los peligros identificados, de acuerdo a lo planteado con anterioridad:

a. Seguridad:

1. El espacio de trabajo no es el más adecuado (espacio estrecho).
2. No hay medios de señalización y vías de socorro.
3. Algunas instalaciones eléctricas no están en buen estado (contacto eléctrico).
4. Fácil propagación de situaciones de incendio (no extintor de incendios).

b. Higiene:

5. El nivel de iluminación no es el más adecuado.
6. El trabajo requieren estar frente a pantallas de visualización de datos, por largos periodos de tiempo.

Posterior a la identificación de los peligros se procede evaluar cada uno de estos, tomando en cuenta las condiciones de ocurrencia. A continuación se detallan:

1. El espacio de trabajo no es el más adecuado (espacio estrecho, choques con objetos inmóviles). valor: 12

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	12.5
2	Existen medidas de control ya implantadas.	no	12.5
3	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
4	Actos inseguros de las personas.	no	0
5	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	12.5
6	El espacio de trabajo facilita la movilización en el área.	no	12.5
7	La distribución del mobiliario es adecuada	no	12.5
8	Adecuada organización de la papelería y demás elementos de trabajo.	si	0
Total			62.5 %

Tabla nº 30: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad de que este peligro identificado se materialice en un accidente laboral es de un 62.5%, considerando esto se puede decir que la probabilidad de ocurrencia es *media*, es decir el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño es *baja*, puesto que pueden presentarse daños superficiales como: caídas de objetos, choques contra objetos inmóviles, caídas al mismo nivel, golpes contra objetos o mobiliario; o bien lesiones previamente sin baja o con baja inferior a diez días.

Posterior a esto, se determina la estimación del daño, la cual es el resultado de la probabilidad y severidad, concluyendo que es *tolerable*, el hecho de tener un riesgo tolerable no implica que no exista riesgo, sino que este tiene pocas probabilidades de producir daño, ya sea porque tiene una consecuencia irrelevantes o porque no es fácil que se produzca. Por tanto este riesgo no debe obviarse, porque existe, aunque irá a la cola de las actuaciones, cuando se planifiquen las acciones preventivas.

2. No hay medios de señalización y de vías de socorro (valor: 14.28).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	14.28
2	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
3	Actos inseguros de las personas.	no	0
4	Existen condiciones necesarias de advertir.	no	0
5	Existe alguna situación que justifique el uso de otro tipo de señalización.	si	14.28
6	Trabajadores informados sobre los tipos de señalización.	no	14.28
7	Se llevan estadísticas de accidentes	no	14.28
Total			57.1%

Tabla nº 31: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad del factor de riesgo es de un 57.14%, la cual se considera *media*, por ello se puede decir que ocurrirá siempre o casi siempre el daño.

En cuanto a la severidad del mismo, esta es *baja*, porque los daños que pueden causarse son superficiales, tales como: molestias (por personas que acostumbren fumar), en caso de emergencia la desorientación o evacuación defectuosa causaría conmociones, caídas a un mismo nivel, choques, atropellamiento, etc.

La estimación del riesgo se considera *Tolerable*, por ello se no necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.

4. Algunas instalaciones eléctricas no están en buen estado (contacto eléctrico). Valor: 12.5

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	12.5
2	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
3	Actos inseguros de las personas.	no	0
4	Uso frecuente de la instalación eléctrica en mal estado.	no	0
5	Se advierte del peligro expuesto.	no	12.5
6	Se mantiene húmedo el lugar donde están las instalaciones eléctricas dañadas.	no	0
7	Trabajadores informados sobre el tipo de riesgo.	no	12.5
8	Se llevan estadísticas de accidentes.	no	12.5
Total			50 %

Tabla nº 32: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad de que este peligro identificado se materialice en un accidente es del 50 %, la cual es considera *media*, es decir ocurrirá siempre o casi siempre el daño.

La severidad del daño es *baja*, porque al materializarse el riesgo, este puede causar accidentes cuya causa sea la electricidad por contacto con la instalación eléctrica en mal estado o con sus partes desnudas.

La estimación del riesgo es *Tolerable*, por ello no se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante, así también es recomendable realizar comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen los mismo niveles de probabilidad y severidad del daño, ya que con el tiempo y el uso de las instalaciones dañadas se pueden deteriorar aun mas, aumentando su nivel de riesgo.

5. Fácil propagación de incendios (No hay extintor de incendios). valor: 11.11.

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	11.11
2	Existen materiales y líquidos inflamables.	si	11.11
3	Las conexiones eléctricas están en buen estado.	no	11.11
4	Actos inseguros de las personas.	no	0
5	Existen equipos de trabajo que son focos de explosiones, roturas o estallidos	no	0
6	Se llevan estadísticas de situaciones de incendios de equipos e instalaciones.	no	11.11
7	Trabajadores sensibles a determinados riesgos.	no	0

8	Existe un extinguidor en el área o áreas más cercanas.	no	11.11
9	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	11.11
Total			66.6 %

Tabla nº 33: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad estimada en este tipo de riesgo es de 66.66%, la cual es considerada *media*, en otras palabras, el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Sin embargo, la severidad del daño, en caso de materializarse es considerada *media*, porque en situaciones de incendio, el fuego se puede propagar de forma rápida, ya que no se contar con los medios de lucha contra incendios necesarios; producto de esto se pueden producir quemaduras, lesiones graves ocurridas a varias o a muchas personas.

En base a lo anterior se establece que la estimación del riesgo, es *Moderado* por ello se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir dicho riesgo deben implementarse en un periodo determinado.

5. El Nivel iluminación no es el más adecuado (valor: 12.5).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	12.5
2	Existen medidas de control ya implantadas.	no	12.5
3	Se realiza esfuerzo visual para realizar las tareas.	si	12.5
4	Trabajador sensible a este riesgo.	no	0
5	Fallo en las luminarias.	si	12.5
6	Trabajadores informados sobre el tipo de riesgo.	no	12.5

7	Se llevan estadísticas de accidentes.	no	12.5
8	Se han reportado enfermedades profesionales relacionadas con el riesgo.	no	0
Total			75 %

Tabla nº 34: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Para esta situación de riesgo, se ha estimado una probabilidad de 75%, la cual es considerada *alta*, por ello el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

La severidad de este es *media*, porque pueden presentarse lesiones temporales tales como: conjuntivitis, visión doble, disminución de la capacidad visual, dolor de cabeza, a demás producto de estos malestares pueden aumentar la posibilidad de accidentes como tropezones, caídas a un mismo nivel, etc.

En este sentido se debe recordar que el responsable de esta área pasa buena parte de la jornada laborar frente a pantallas de visualización de datos y esto, más las afectaciones por baja iluminación puede producir lesiones permanentes como miopía, astigmatismo, hipermetropía, etc.; las cuales no presentaran sus efectos de manera inmediata, pero con el tiempo se pueden desarrollar produciendo incapacidades menores con relación a la visión.

En cuanto a la estimación del riesgo, se puede clasificar como *importante*, resultado de la probabilidad y severidad del mismo, por ello no se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, para esto pueden que se precisen recursos considerables para controlarlo, y como este riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse en un tiempo inferior a los riesgos moderado.

6. El trabajo requieren estar frente a pantallas de visualización de datos, por largos periodos de tiempo (valor: 14.28.).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	14.28
2	El trabajo produce fatiga visual.	si	14.28
3	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
4	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	14.28
5	La iluminación está acorde con el tipo de trabajo.	no	14.28
6	Protección suministrada por los EPP.	no	14.28
7	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuado.	no	14.28
Total			85.71 %

Tabla nº 35: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La estimación de la probabilidad para este riesgo da como resultado un 85.71%, la cual es considerada como alta, lo que indica que el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

La severidad del daño es *media*, porque pueden producirse lesiones múltiple como: reducción del campo visual, disminución de la sensibilidad del ojo, fatiga visual, entre otras lesiones visuales o bien enfermedades que lleven a incapacidades menores (miopía, astigmatismo, hipermetropía, etc.).

Por lo antes planteado, se considera que la estimación del riesgo es *importante*, por ello no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, pueden que se precisen recursos considerables para controlarlo.

III.a.5. Área de parqueo y descarga.

Esta área es donde se ejecutan las principales actividades del servicio que brinda la empresa, en ésta se aplicó una lista de chequeo donde se destacan los principales aspectos de seguridad tales como: seguridad estructural, incendios, señalización, instalaciones eléctricas, equipos de trabajo y de protección, cargas, orden y limpieza; así como los relacionados con la higiene tales son: iluminación, ambiente térmico, ruido y radiaciones.

Cabe señalar que para ello se involucraron normativas nacionales e internacionales; en el siguiente cuadro se resumen los resultados obtenidos⁹¹:

Nº	Elementos	C ⁹²	NC ⁹³	P ⁹⁴	NA ⁹⁵	Observaciones
Seguridad						
1	Seguridad estructural	4	2	3	2	
2	Incendios	1	2	3	3	No hay extintores
3	Señalización	0	7	1	3	No existe
4	Instalaciones eléctricas	4	0	1	0	
5	Equipos de trabajo y protección	4	2	5	0	
6	Cargas	4	0	2	0	
7	Orden y limpieza	3	2	3	1	
Total		15	15	18	9	
Higiene						
1	Iluminación	4	0	0	0	
2	Ambiente térmico	5	1	1	0	

⁹¹ Ver apéndice A, inciso 4), Lista de chequeo del área de Parqueo y Descarga.

⁹² Cumple

⁹³ No cumple

⁹⁴ Cumple parcial

⁹⁵ No aplica

3	Ruido	0	6	0	0	
4	Radiaciones	2	0	0	0	
Total		11	7	1	0	

Tabla nº 36: Tabla resumen de la lista de verificación del área de parqueo y descarga.

Como se puede observar en el cuadro resumen, el cumplimiento y no cumplimiento de las normativas en seguridad, tienen el mismo porcentaje de 26.31%, sin embargo esto no es un valor satisfactorio en cuanto al respeto de estas, ya que es relativamente bajo.

Ahora bien; se tiene que considerar que se está cumpliendo parcialmente un 31.57%, lo que implica que deben tomar acciones de mejora, sobre todo en los aspectos relacionados con la señalización y situaciones de incendios, los cuales están influyendo significativamente en el porcentaje anterior.

En lo referente a higiene, se obtuvieron mejores resultados, ya que el porcentaje de cumplimiento es mucho mayor, correspondiente a un 57.89% y el no cumplimiento de apenas un 36.84%, pero esto no significa que no hayan aspectos que mejorar, al contrario se tienen que seguir tomando medidas correctivas para mantener bajo control los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.

En base a lo anterior se presenta la siguiente lista de peligros identificados:

a. Seguridad:

1. Piso no es homogéneo (caídas al mismo nivel).
2. No existe señalización para circulación de vehículos y personas, ni de rutas de evacuación y las zonas de estacionamiento no están identificadas con claridad.
3. Vulnerabilidad para controlar situaciones de incendios y emergencia.
4. A los motociclistas no se les brinda todo el equipo de protección necesario.
5. Uso inadecuado de EEP.
6. Las valijas para trasladar documentos tienden a ser incómodas. Zona de circulación y parqueo de vehículos insuficiente.
7. Zona de circulación y parqueo de vehículos insuficiente.

b. Higiene:

1. Las tareas de más esfuerzo físico se realizan en las horas más calurosas del día.
2. En algunos periodos de la jornada laboral, el ruido tiende a ser molesto.

Posterior a la identificación de los peligros, se estima la probabilidad de los factores de riesgos a que están expuestas las personas trabajadoras en el puesto, para ello se deben de reconocer las condiciones que influyen en este valor evaluando cada uno de los peligros planteados con anterioridad:

1. Piso no es homogéneo (caídas). valor 10

Nº	Condiciones	Ind	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	10
2	El material de construcción del piso es resbaladizo	no	0
3	Protección suministrada de los EPP.	si	0

4	Actos inseguros de las personas.	no	0
5	Tiempo de uso de los EPP es adecuado.	no	10
6	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10
7	Trabajadores sensibles a determinados riesgos.	no	0
8	Condición mecánica de las motos y vehículos es adecuada.	si	0
9	Se advierte el peligro a través de señalización.	no	10
10	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	10
Total			50 %

Tabla nº 37: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de que este peligro se materialice en un accidente es del 50%, la cual es considerada *media*, es decir el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Así también, la severidad del daño es *baja*, porque se pueden producir golpes menores, caída al mismo nivel, choques contra objetos móviles e inmóviles, atropellos y golpes con o contra vehículos o motos.

Por lo antes mencionado se estima que el riesgo es *Tolerable*, por ello no se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben de considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.

La empresa debe tomar en cuenta en que se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen los niveles de probabilidad y severidad del daño; ya que estas son de carácter variable según el tiempo. El hecho de tener este riesgo tolerable, no implica que no exista, sino que este tiene pocas probabilidades de producir daño, ya sea porque tiene unas consecuencias

irrelevantes o porque no es fácil que se produzca. Por tanto este riesgo no debe obviarse.

2. No existe señalización para circulación de vehículos y personas, ni de rutas de evacuación y las zonas de estacionamiento no están identificadas con claridad (valor 10).

Nº	Condiciones	Ind	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	10
2	Las zonas de circulación de personas y vehículos esta previamente definidas.	no	10
3	Existen carteles de señalización en las zonas de tránsito de medios de transporte.	no	10
4	Actos inseguros de las personas.	si	10
5	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10
6	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
7	Condición mecánica de las motos y vehículos adecuada.	si	0
8	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	10
9	Protección suministrada de los EPP.	si	0
10	Tiempo de uso de los EPP adecuado.	si	0
Total			60 %

Tabla nº 38: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Esta probabilidad de 60% indica que es *media*, debido a que el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

En este sentido, hay que destacar que el área perimetral no es suficiente para la cantidad de vehículos y personas que circulan en esta área, por ello la severidad del daño puede considerarse *alta*, ya que se pueden producir choques entre

vehículos, motos y personas, afectando la integridad de cada uno de estos, produciendo probablemente en los trabajadores quebraduras, fracturas, lesiones que acorten severamente la vida y/o lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas; sin obviar los daños materiales que se pueden producir tanto en camiones, como en microbuses, vehículos y motos.

Basado en lo descrito con anterioridad, se puede establecer que la estimación del riesgo es *Importante*, por ello se recomienda, no continuar el trabajo hasta que se reduzca el mismo.

3. Vulnerabilidad para controlar situaciones de incendios y emergencia (no hay planes de emergencia, no se han realizado simulacros, no cuentan con extintores, etc.) valor 10.

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	10
2	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
3	Actos inseguros de las personas.	si	10
4	Área perimetral facilita la circulación de los trabajadores y vehículos.	no	10
5	Trabajadores informados sobre el peligro.	no	10
6	Se llevan estadísticas de situaciones de emergencia, incendios y accidentes relacionados con este riesgo.	no	10
7	Existen equipos de lucha contra incendios adecuado	no	10
8	Fallo en los componentes de las instalaciones, equipos y servicio básico de agua	no	0
9	Existen medidas de control implementadas adecuadas.	no	10
10	Almacenamiento de materiales inflamables adecuado	no	10
Total			80 %

Tabla nº 39: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de que este riesgo se materialice en un accidente de trabajo es de 80%, la cual es considerada *alta*, en otras palabras el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

La severidad del daño se estima *media*, porque se pueden producir fracturas, caídas de personas a distinto y a un mismo nivel, choques entre personas y vehículos, atrapamiento por o entre vehículos, atrapamiento por vuelco, explosiones, iniciación de incendio, fácil propagación de incendios a causa de inexistencia de medios de lucha contra incendios, evacuación defectuosa en caso de emergencia o bien lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas.

En base a la descripción anterior se puede plantear que la estimación del riesgo es *Importante*, por ello se recomienda no comenzar el trabajo, hasta que se haya reducido el riesgo, pueden que se precisen recursos considerables para controlarlo.

4. A los motociclistas no se les brinda todo el equipo de protección necesario (valor 11.11).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	11.11
2	Existen medidas de control implantadas.	si	0
3	Actos inseguros de las personas.	si	11.11
4	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	11.11
5	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
6	Condición mecánica de las motos adecuada.	si	0

7	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	11.11
8	Protección suministrada de los EPP.	si	0
9	Tiempo de uso de los EPP.	no	11.11
Total			55.55%

Tabla nº 40: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de que este peligro se materialice en un accidente de trabajo es de 55.55%, está a la vez es considerada *media*, por ello el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño es *baja* porque se pueden producir daños tales como: resbalones de los pies en los pedales de las motos, conmociones, torceduras, dislocaciones en el tobillo e irritaciones en la piel a causa de los rayos del sol.

De acuerdo a la descripción anterior se establece que la estimación del riesgo es *Tolerable*, por ello no se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se deben realizar comprobaciones periódicas para asegurarse que se mantienen los niveles de probabilidad y severidad del daño.

5. Uso inadecuado de EEP (valor 9.09).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	9.09
2	Existen medidas de control implantadas.	si	0
3	Actos inseguros de las personas.	si	9.09
4	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	9.09
5	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0

6	Condición mecánica de las motos adecuada.	si	0
7	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	9.09
8	Protección suministrada de los EPP.	si	0
9	Tiempo de uso de los EPP adecuado.	no	9.09
10	Se orienta por medio de señalización el uso obligatorio de EEP.	no	9.09
11	Se han realizado capacitaciones donde se destaque la importancia de los EPP.	no	9.09
Total			63.63%

Tabla nº 41: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de que es peligro se materialice en un accidente de trabajo es de 54.54%, está a la vez es considerada *media*, es decir el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

A la vez, la severidad del daño es *alta*, porque se pueden producir lesiones graves en caso de accidente de tránsito como: fracturas, torceduras importantes, golpes, enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas, incluso lesiones mortales al trabajador.

Es por lo anterior que se considera que la estimación del riesgo es *Importante*, por ello se recomienda no comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, para esto puede que se precisen recursos considerables para controlarlo.

6. Las valijas para trasladar documentos tienden a ser incómodas. (valor 10).

Nº	Condiciones	Ind	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	10
2	El bolso proporcionado facilita el transporte de las cargas.	no	10

3	Actos inseguros de las personas.	si	10
4	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo relacionados al peligro.	no	10
5	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
6	Condición mecánica de las motos adecuada.	si	0
7	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	10
8	Protección suministrada de los EPP.	si	0
9	Tiempo de uso de los EPP adecuado.	no	10
10	Se han realizado estudios sobre la viabilidad de un depósito especial de carga, para motorizados.	no	10
Total			70 %

Tabla nº 42: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad de que este peligro identificado se materialice en un accidente de trabajo es de un 70%, la cual es considerada *alta*, por ello se dice que el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

A la vez, la severidad del daño originada por desconcentración del motorizado al chequear posibles problemas con el bolso, pero también por pérdida del equilibrio al llevar el bolso en sus hombros, se considera *alta*, ya que los daños pueden ser: golpes con otros vehículos o peatones, caída de la moto, accidentes de tránsito, atrapamiento por o entre vehículos, atrapamiento por vuelco, sobreesfuerzo, fatiga física, amputaciones y lesiones graves, o bien enfermedades crónicas que acorten severamente la vida de los trabajadores, así también lesiones muy graves ocurridas a varias o muchas personas y hasta lesiones mortales.

A esto debe de sumarse el hecho que los motorizados tiene la costumbre de manejar en medios de carriles para acortar el tiempo de entrega de las valijas.

Debido a lo anterior es que se estima que el riesgo es *intolerable*, por ello es recomendable no comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el mismo.

7. Zona de circulación y parqueo de vehículos insuficiente (valor 10).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	10
2	Las zonas de circulación de personas y vehículos esta previamente definidas.	no	10
3	Los vehículos tienen espacio suficiente para parquearse de manera ordenada.	no	10
4	El espacio perimetral facilita la circulación del tránsito.	no	10
5	Actos inseguros de las personas.	si	10
6	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	10
7	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
8	Condición mecánica de las motos y vehículos es adecuada.	si	0
9	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	10
10	Existen carriles separados de entrada y salida de vehículos.	no	10
Total			80 %

Tabla nº 43: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de que este riesgo se materialice en un accidente es de 80%, la cual según el procedimiento de aplicación es considerada *alta*, por ello se determina que el daño puede ocurrir siempre o casi siempre.

La severidad del daño está relacionada con: caídas de personas a un mismo nivel, choque contra los vehículos parqueados o en tránsito, caída de moto por manipulación (tiene que estar apartando otras motos para salir en la moto que le

corresponde a un determinado conductor), golpes con los vehículos, atrapamiento por o entre vehículos y sobreesfuerzo; todo lo antes mencionado se resume en que la severidad es considerada *baja*.

El resultado de lo anterior es definido por la matriz de estimación de riesgo como *moderado*, por ello se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

8. Algunas tareas de más esfuerzo físico se realizan en las horas más calurosas del día (valor 8.33).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	8.33
2	Existe ventilación en el área de trabajo.	si	0
3	Existen condiciones de estrés térmico.	no	0
4	Se han establecido régimen de descanso.	no	8.33
5	Actos inseguros de las personas.	no	0
6	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo relacionados al riesgo.	no	8.33
7	Trabajadores sensibles a este riesgo.	si	8.33
8	Los trabajadores están aclimantados al calor.	si	0
9	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	8.33
10	Se dispone de sitios de descanso frescos.	no	8.33
11	Se proporciona agua fresca.	si	0
12	Existe rotación de trabajadores.	si	0
Total			49.9 %

Tabla nº 44: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de que este riesgo pueda causar accidentes de trabajo o bien enfermedades profesionales es de un 49.98 %, la cual es considerada *media*, en otras palabras el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

De igual manera la severidad del daño se estima *media*, por que el estrés térmico por calor genera varios tipos de riesgos que pueden originar diversos daños a la salud. En algunas ocasiones estos pueden presentarse muy rápidamente o de repente. En las circunstancias, en que las condiciones ambientales no son extremas, el estrés térmico por calor puede pasar inadvertido y producir daños a los trabajadores indeseables a causa de la acumulación de calor en el cuerpo que experimentan los trabajadores es la sensación molesta de “tener calor.

Los principales riesgos relacionados son: erupción cutánea (erupción roja desigual en la piel), calambres (dolores musculares en los brazos, piernas, abdomen, etc.), síncope por calor (desvanecimiento, visión borrosa, mareo, debilidad, etc.), deshidratación, agotamiento por calor, golpe de calor o insolación (respiración rápida o débil, irritabilidad, desmayo, etc).

En este sentido se debe de tomar en cuenta que las actividades de esta área no solo está limitada al espacio físico de parqueo y descarga, sino también a las condiciones ambientales de la carretera y demás empresa donde recolectan las cargas y en el caso de los motorizados se encuentran aun más expuesto a este riesgo porque buen tiempo de la jornada laboral la transcurren bajo la inclemencia del sol o el clima.

Es por lo descrito con anterioridad, que se establece que la severidad del daño es *Moderada*, lo que implica que se deben de hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas, tomando en cuenta que las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.

9. En algunos períodos de la jornada laboral, el ruido tiende a ser molesto (valor 8.33).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	8.33
2	Existen medidas de control implementadas.	no	8.33
3	El ruido es molesto para los trabajadores	no	0
4	El nivel del ruido supera 85 db	no	0
5	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
6	Actos inseguros de las personas.	no	0
7	Los trabajadores han expuestos problemas insomnio y fatiga, por causa del ruido.	no	0
8	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	8.33
9	El ruido hace que los trabajadores disminuyan la coordinación y la concentración.	no	0
10	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.	no	8.33
11	Protección suministrada por los EPP.	no	8.33
12	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuado.	no	8.33
Total			50 %

Tabla nº 45: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad que este riesgo provoque un accidente de trabajo o una enfermedad profesional es de un 50%, la cual es considerada como *media*, es decir el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño se estima como *media*, debido a que los daños causados pueden girar en torno a la pérdida temporal y permanente de la audición, además en otros problemas como la disminución de la coordinación y concentración, lo

cual aumenta la posibilidad de que se produzca un accidente, así también el ruido aumenta la tensión originando problemas estomacales y nerviosos.

Es importante señalar que este peligro identificado, no solo se encuentra limitado por el área de la empresa (parqueo y descarga), si no que se debe recordar que una de las actividades más importantes en esta es el transporte de carga, para lo cual se hace uso de las vías de tránsito de muchas ciudades, por ello se debe de tomar en cuenta que estas representan condiciones de riesgos de posibles niveles de ruido de más de 85db.

Es por lo antes mencionado que se estima el riesgo como *moderado*, por ello se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas, a demás las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado.

III.a.6. Área de usos múltiples:

Como bien la palabra lo indica, esta área se utiliza para diversas actividades, tales son: descansar, almorzar, como bodega, etc. Sin embargo esto no significa que no existan riesgos asociados a la seguridad e higiene.

Es por esto, que para identificar los peligros a que están expuesto los trabajadores que hacen uso de esta área (aproximadamente siete) se aplicó una lista de chequeo, la cual contemplaba elementos agrupados en seguridad estructural, señalización, orden y limpieza, incendios, instalaciones eléctricas, equipos eléctricos y de trabajo (aspectos de seguridad) y de higiene tales son: la iluminación, el ruido, las radiaciones no ionizantes, calor, frio, ventilación y climatización.

En los elementos detallados con anterioridad se valoró, si la empresa cumple, no cumple, cumple parcial o bien no aplican aquellos que no son necesarios o que por la falta de otro no podría ser valorado.

En el siguiente gráfico se muestran los resultados obtenidos⁹⁶:

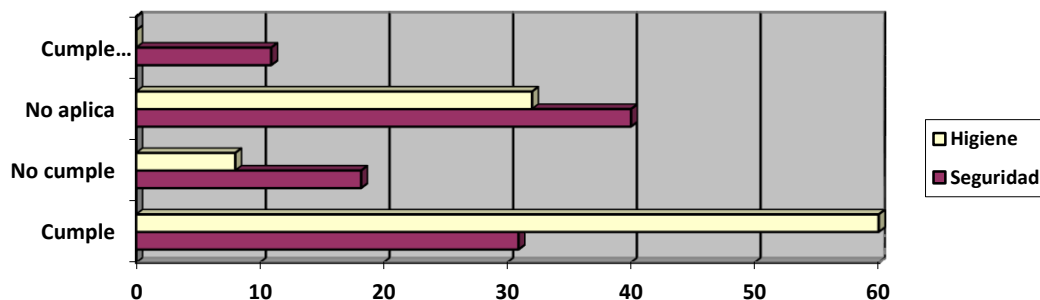


Diagrama nº 10: Resumen de la lista del área de Usos múltiples.

Es importante resaltar que el gráfico nos muestra que los elementos de *higiene* cumplen un 60%, lo que indica que se tienen resultados muy favorables en cuanto a los riesgos asociados a este aspecto, encontrando mayor fortaleza en la iluminación, ruido, radiaciones no ionizantes, ventilación y climatización.

Se debe señalar que el porcentaje de no aplica que corresponde a un 32%, no se considerara desfavorable (como en otras áreas), porque en este caso el valor corresponde a elementos que no son necesarios tales como: el blindado o apantallado del foco de emisión de ondas electromagnéticas (no existen foco de emisión), reconocimientos médicos en relación a este riesgo, etc.

⁹⁶ Ver Apéndice A, inciso 5), Lista de Chequeo del área de Usos múltiples y Cocina y/o Patio.

Ahora bien es importante detallar que los elementos que se involucran en el 8% de no cumplimiento, se relacionan a la iluminación uniforme, sin embargo esto no se considera un peligro, debido a que en esta área no se realizan trabajos que requieran un esfuerzo visual mayor.

Con respecto a los resultados obtenidos en *seguridad*, se plantea que estos no son tan favorables como en los de higiene, sin embargo se tiene un valor significativo de cumplimiento del 30.90%, presentando mayor fortaleza la seguridad estructural e instalaciones eléctricas. Así también, se debe prestar atención al 18.18% de no cumplimiento que corresponde a señalización y prevención de incendios.

Es importante destacar que el valor de no aplica, se encuentra en un rango alto del 40%, pero esto no debe verse como un valor favorable o desfavorable, sino que se tiene que tomar acciones para tratar de reducirlo, puesto que responden a elementos que dependen de otros tales: cumplimiento de dimensiones de señalización, limpieza de equipos conectados a corriente, tipo de extintores; algunos de los mencionados no son necesarios, pero otros pueden ser eliminados al cumplir con el elemento del cual depende.

Es por todo lo anterior que se puede decir que los peligros identificados en esta área son los siguientes:

1. No existe señalización de los riesgos existentes (piso distinto nivel, panel eléctrico descubierto, etc.).
2. Fácil propagación de incendios (no existen elementos de lucha contra incendios).

A continuación se evalúan cada uno de los peligros identificados:

1. No existe señalización de los riesgos existentes (piso distinto nivel, panel eléctrico descubierto, ruta de evacuación, etc.). valor 12.5.

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
3	Actos inseguros de las personas.	no	0
4	Existe alguna circunstancia que justifique el uso de señalización.	si	12.5
5	Trabajadores informados sobre los tipos de señalización.	no	12.5
6	Trabajadores tienen conocimiento del riesgo.	no	12.5
7	Se llevan estadísticas de accidentes	no	12.5
8	Existen medias de control implantadas.	no	12.5
Total			62.5%

Tabla nº 46: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

El 62.5%, nos indica que la probabilidad de que este riesgo se materialice en un accidente de trabajo es *media*, por ello el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño es *media*, porque se pueden presentar; caídas de personas a un mismo o distinto nivel (quebraduras, fracturas conmociones, torceduras, etc.), caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, golpes y barandillas inadecuadas en escaleras.

Es por lo anterior que se estima que el riesgo es *moderado*, por ello se deben hacer esfuerzos para reducirlo, determinando las inversiones precisas, adema las medidas para reducirlo deben implementarse en un periodo determinado.

2. Fácil propagación de incendios (no existen elementos de lucha contra incendios). Valor 10

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	Existen medidas de control implementadas.	no	10
3	Se almacenan materiales y líquidos inflamables.	si	10
4	Las conexiones eléctricas están en buen estado.	no	10
5	Actos inseguros de las personas.	no	0
7	Se llevan estadísticas de situaciones de incendios.	no	10
8	Existe un extintor en el área o las áreas más cercanas.	no	10
9	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	10
10	Se hace uso de fuego en alguna de las actividades.	no	0
Total			60 %

Tabla nº 47: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de que este peligro identificado se materialice en un accidente de trabajo es de un 60%, por lo tanto esta se considera *media*, es decir el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Antes de definir la severidad del daño, es importante tomar en cuenta que buena parte de la jornada laboral en esta área se encuentra desocupada (o sin ningún trabajador presente en ella). Por eso si en algún momento se origina un incendio existe la posibilidad que este se propague de manera rápida por falta de conocimiento de su existencia (en el momento que se esté originando), afectando de alguna manera las áreas más cercanas.

Sin embargo el daño puede ser considerado *medio*, porque se pueden presentar: incendios (quemaduras), iniciación de fuego (tomando en cuenta que puede

intervenir factores externos a la empresa porque el portón de salida da a la calle y no hay vigilancia), fácil propagación de fuego y evacuación defectuosa en caso de emergencia.

Es por lo anterior que el riesgo se estima *moderado*, por ello se deben hacer esfuerzo para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Estas medidas deben implantarse en un periodo determinado.

III.a.7. Área de cocina y/o patio:

Al igual que en las otras áreas, en esta se aplicó una lista de chequeo⁹⁷ con el fin de identificar los peligros existentes, para ello se tomó en cuenta aspectos de seguridad tales como: seguridad estructural, señalización, orden y limpieza, incendios, instalaciones eléctricas, equipos eléctricos y de trabajo; en relación a los aspectos de higiene se tomaron en cuenta: iluminación, ruido, radiaciones no ionizantes, calor y frío, ventilación y climatización.

En esta se valoró si la empresa cumple, no cumple, cumple parcial o bien no aplican los elementos obtenidos de diferentes normativas nacionales e internacionales.

Es importante señalar, que son dos las personas que hacen mayor uso de cocina y/o patio (afanadoras), sin embargo estas por razones del tipo de trabajo que desarrollan, tienen que movilizar a todas las áreas de la empresa, por eso (las afanadoras) también se encuentran expuestas a algunos peligros identificados con anterioridad pero con un menor tiempo de exposición.

⁹⁷ Ver Apéndice A, inciso 5), lista de chequeo del área de Usos múltiples y cocina y/o patio.

A continuación se muestra de manera general, los resultados obtenidos de la lista de verificación:

En seguridad:

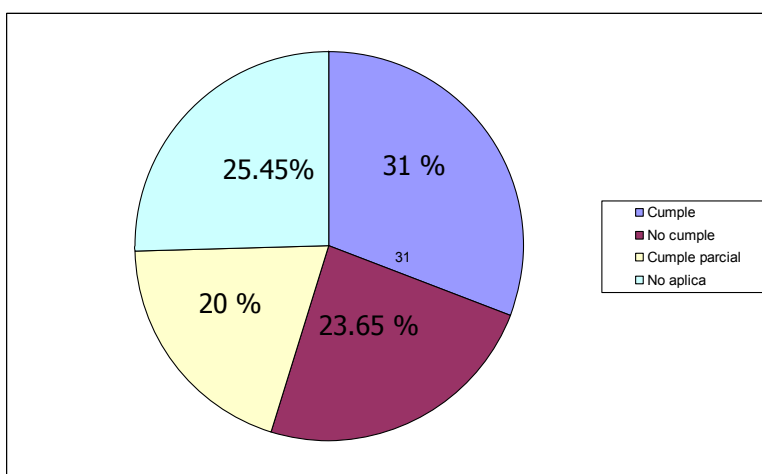


Diagrama nº 11: Resumen de la lista de verificación en seguridad.

En el gráfico podemos determinar que en relación al cumplimiento, se tiene un valor bastante alto en relación a los demás, correspondiente a un 31%, presentando mayor fortaleza los elementos relacionados a seguridad estructural e instalaciones eléctricas.

Aunque el porcentaje de no cumplimiento es algo bajo, se tiene que tomar acciones de mejora puesto que el cumplimiento parcial afectan las condiciones de seguridad del área, porque significa que hay algún aspecto desfavorable que no permite el cumplimiento total de las normativas valoradas, asociado a esto se encuentran la señalización, orden y limpieza, incendios, equipos eléctricos y de trabajo.

Higiene:

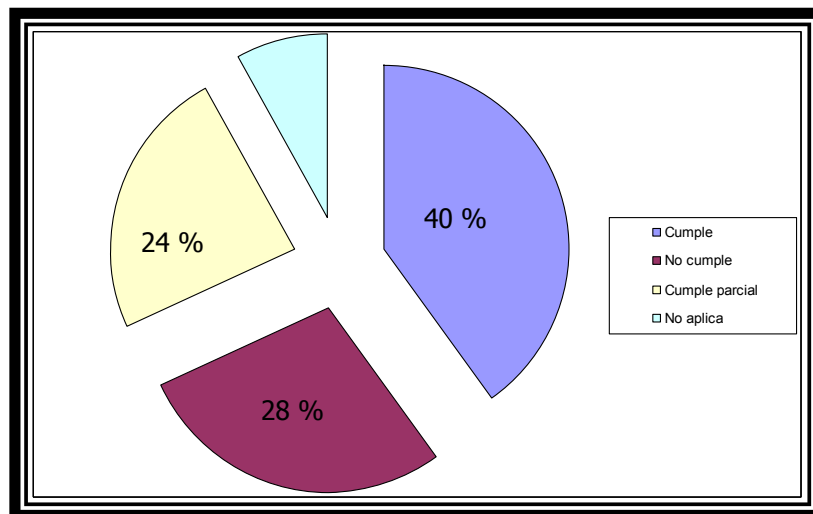


Diagrama nº 12: Resumen de la lista de verificación en Higiene.

En higiene se obtuvieron mejores resultados en cuanto al cumplimiento ya que este valor corresponde a un 40%, donde la mayor fortaleza la podemos encontrar en iluminación y ruido.

No obstante, se debe de tomar en cuenta que los porcentajes de no cumplimiento y cumplimiento parcial aumentaron ambos a 28% y 24% respectivamente (en comparación al de seguridad), por ello se debe tener especial atención a los elementos de radiaciones no ionizantes, calor y frío.

De los resultados anteriores se presenta la siguiente lista de peligros identificados en el área:

Seguridad:

1. Techado parcial del área (exposición a agentes climáticos).
2. El área es relativamente estrecha, por ello el trabajo tiende a ser incomodo cuando hay dos o más personas.
3. El área no cumple con la señalización necesaria (piso húmedo y a distinto nivel, advertencia, evacuación, etc.).
4. Los trabajadores no cuentan con el equipo de protección personal necesaria, conforme al trabajo que realizan.

A continuación se evalúa cada peligro identificado, partiendo de la estimación de la probabilidad de ocurrencia:

1. Techado parcial del área (exposición a agentes climáticos). Valor 14.28

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	Actos inseguros de las personas.	no	0
3	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo relacionados al peligro.	no	14.28
4	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	14.28
5	Las instalaciones eléctricas se encuentran entre el área desprotegida.	no	0
6	Existen medidas de control adecuadas ya implantadas.	no	14.28
7	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
Total			42.85%

Tabla nº 48: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad de que este peligro se materialice en un accidente de trabajo es 42.85%, por ello se califica como *media*, es decir el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño se encuentra relacionada a caídas de un mismo o distinto nivel, resbalones, golpes y torceduras leves, ya que este tipo de trabajo se caracteriza por trasladarse de un lugar a otro, circunstancia que favorece los resbalones en suelos mojados en el caso que la lluvia humedezca el piso del área por falta de techado completo; es por lo anterior que estos daños son considerados *bajos*.

Es esto la estimación del riesgo es *tolerable*, lo que implica que no es necesario mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más entables o mejoras que no supongan una carga económica importante, pero es importante realizar comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la misma probabilidad de ocurrencia y severidad del daño.

3. El área es relativamente estrecha, por ello el trabajo tiende a ser incomodo cuando hay dos o más personas. (Valor 16.67)

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	Existen medidas de control implementadas.	no	16.67
3	Cada trabajador cuenta con 2m ² de superficie.	no	16.67
4	Pasillo principal cumple con la dimensión mínima de 1.20 m	no	16.67
5	Actos inseguros de las personas.	no	0
6	Trabajadores informados del riesgo.	no	16.67
Total			66.66 %

Tabla nº 49: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo originado por este peligro identificado se considera *media*, por que corresponde a un valor del 66.66 %, por tanto el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Antes de determinar la severidad del daño, es importante considerar que el tipo de trabajo de las afanadoras conlleva a realizar esfuerzos, como levantar pesos repetitivamente (aunque estos sean ligeros), inclinarse y agacharse para limpiar, sacudir polvos de muebles y paredes, por ello los daños ocasionados por este peligro son considerados *bajo*, siendo estos; golpes, caídas a distinto nivel, espacio inadecuado de trabajo, choques contra objetos móviles e incluso personas y evacuación defectuosa en caso de emergencia y cuando el área este ocupada por más de dos personas.

Interrelacionando lo anterior se obtiene que la severidad del riesgo es *tolerable*, sin embargo el hecho de tener un riesgo tolerable no implica que no exista un riesgo, sino que este tiene pocas probabilidades de producir un daño, ya sea porque tiene unas consecuencias irrelevantes, o porque no es fácil que se produzca: por tanto este riesgo no debe obviarse, porque existe, pero sí ira a la cola de las actuaciones preventivas para eliminar o controlar el riesgo.

4. El área no cumple con la señalización necesaria (piso húmedo y a distinto nivel, advertencia, evacuación, etc.). Valor 12.5

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	12.5
2	Las zonas de circulación son homogéneas.	no	12.5
3	El piso es resbaladizo o susceptible.	si	12.5
4	Actos inseguros de las personas.	no	0
5	Se requiere el uso de señales de evacuación, prohibición, advertencia y obligatorias.	si	12.5
6	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo relacionado a este riesgo.	no	12.5
7	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0

8	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	12.5
Total			75 %

Tabla nº 50: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de ocurrencia de que este peligro identificado se materialice en un accidente de trabajo es de un 75%, por esto se dice que es media y que el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Sin embargo la severidad del daño producida por falta de precaución al no tener señales que adviertan de los riesgos a los cuales están expuestas las personas en esta área, corresponden a posibles caídas al mismo nivel o distinto nivel, golpes leves, resbalones, exposición a contactos eléctricos indirectos, evacuación defectuosa en caso de emergencia y atropellos. Todos los daños mencionados con anterioridad son considerados bajos.

Relacionando la probabilidad y severidad en la matriz de estimación, se obtiene que el riesgo es *tolerable*, por ello no se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante, en este sentido es importante realizar comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control y que no habido una variación desfavorable en cuanto a la probabilidad de ocurrencia y nivel de severidad del daño.

4. Los trabajadores no cuentan con el equipo de protección personal necesaria, conforme al trabajo que realizan. (Valor 9.09)

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	9.09
2	Existen medidas de control ya implantadas.	no	9.09
3	Actos inseguros de las personas.	no	0

4	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	9.09
5	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
6	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	9.09
7	Protección suministrada de los EPP.	no	9.09
8	Tiempo de uso de los EPP adecuado.	no	9.09
9	Se orienta por medio de señalización el uso obligatorio de EEP.	no	9.09
10	Se han realizado capacitaciones donde se destaque la importancia de los EPP.	no	9.09
11	El EEP ocasiona riesgos adicionales o molestias innecesarias.	si	9.09
Total			81.81%

Tabla nº 51: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

La probabilidad estimada de que este tipo de riesgo ocasione un accidente de trabajo o bien una enfermedad profesional (por el tipo de trabajo), es de 81.81 % ésta es considerada *alta*, por ello se razona que el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Es importante mencionar que las encargadas de la limpieza utilizan productos químicos (cloro, detergente, jabón, desinfectante, etc.) para asear lavamanos, retretes, suelos, baños, etc.; tomando en cuenta que manipulan estos productos todos los días a causa del tipo de trabajo, es importante señalar que los detergentes y disolventes son irritables para la piel, los ojos, las fosas nasales y la garganta, también los desinfectantes suelen tener compuestos de fenol, que pueden causar irritación y posiblemente cáncer; por todo lo antes mencionado se recomienda la utilización de guantes y botas protectoras, así como almacenar los productos químicos lejos de los lugares destinados a comidas y descanso. Es por lo antes mencionado que la severidad del daño es considerada *media*.

Interrelacionando lo anterior se establece que la estimación del riesgo es *importante*, por ello no se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, pudiendo para esto precisar recursos considerables para controlar el riesgo, es importante destacar que el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.

III.a.8. Área de bodega.

De igual manera en el área de bodega, también se aplicó una lista de chequeo⁹⁸ con el fin de identificar todos los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores que ingresan a ésta, para ello se tomó en cuenta un sinnúmero de aspectos extraídos de normativas nacionales e internacionales, en seguridad se abordan elementos tales como: seguridad estructural, señalización, orden y limpieza, incendios, instalaciones eléctricas; en higiene se tomó en cuenta: la iluminación, el ruido, ventilación, calor y frío.

En estos se valoró si se cumple, no cumple, cumple parcial y no aplican aquellas normativas que no son necesarios o bien que por depender de otras no pueden ser valoradas; a continuación se resumen los resultados en el siguiente cuadro:

Nº	Elementos	Cumple	NC ⁹⁹	P ¹⁰⁰	NA ¹⁰¹	Observación
SEGURIDAD						
1	Seguridad estructural	10	3	2	1	
2	Señalización	0	3	0	4	No existe

⁹⁸ Ver Apéndice A, inciso 6), Lista de Chequeo del área de Bodega.

⁹⁹ No cumple.

¹⁰⁰ Cumple parcial.

¹⁰¹ No aplica.

3	Orden y limpieza	3	0	2	1	
4	Incendios	2	2	0	4	
5	Instalaciones eléctricas	5	0	1	1	
Total		20	8	5	11	
HIGIENE						
1	Iluminación	3	0	2	0	
2	Ruido	3	0	0	0	
3	Calor y frío	1	2	0	0	
4	Ventilación	0	5	0	0	
Total		7	7	2	0	

Tabla nº 48: Resumen de lista de verificación del área de Bodega.

El cuadro anterior nos muestra que en seguridad se tiene un porcentaje de cumplimiento del 45.45%, el cual se considera favorable, teniendo mayor fortaleza los elementos de seguridad estructural e instalaciones eléctricas, es importante mencionar que el porcentaje de no cumplimiento es relativamente bajo correspondiente a un 18.18% en este sentido se debe prestar atención en la mejora de los elementos de señalización, los otros porcentajes de cumple parcial o no aplica, de 11.36% y 25 respectivamente no se consideran desfavorable, puesto que no representan un riesgo amenazante, sin embargo se tomaran en cuenta en la identificación de peligros.

En relación a la higiene los resultados no semejantes a los anteriores, puesto que se está cumpliendo el 43.72%, aunque este valor no es tan bajo, se debe de considerar que éste es el mismo valor al de no cumplimiento y que solo el 12.5% es de cumplimiento parcial.

En este sentido se deben tomar acciones de mejora para disminuir el 43.72% correspondiente al de no cumplimiento, para ello se deben considerar los elementos relacionados con: la ventilación, calor y frío.

A continuación se presenta la lista de los peligros identificados:

Seguridad:

1. El local no reúne la condición mínima de 2m² de superficie por trabajador, evitando la libre circulación en el área.
2. No existe señalización de los riesgos.
3. Almacenamiento inadecuado de algunos materiales (por falta de espacio).

Seguidamente se evalúan cada uno de los peligros identificados con anterioridad, tomando en cuenta las condiciones que podrían originar un accidente u enfermedad ocupacional.

1. El local no reúne la condición mínima de 2m² de superficie por trabajador, evitando con ello la libre circulación en el área (valor 12.5).

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	Existen medidas de control ya implantadas.	no	12.5
3	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
4	Actos inseguros de las personas.	no	0
5	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo.	no	12.5
6	La organización de los materiales almacenados es la más adecuada.	no	12.5
7	El pasillo principal cumple con la dimensión mínima de 1.20m de ancho.	no	12.5

8	Las zonas de paso se utilizan sin dificultad.	no	12.5
Total			62.5 %

Tabla nº 53: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de que este peligro identificado se materialice en un accidente de trabajo es de 62.5%, la cual se considera *media*, es decir el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

La severidad del daño es considera *baja*, porque se pueden producir daños superficiales como: caídas de personas al mismo nivel, caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, caídas de objetos por manipulación, pisada de objetos, choques contra objetos inmóviles y atrapamiento por o entre objetos.

Tomando en cuenta lo anterior se concluye que la estimación del riesgo es *tolerable*, por ello no se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante; sin embargo es necesario realizar comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen la estimación de la probabilidad y de severidad del daño.

2. No existe señalización de los riesgos (caídas al mismo nivel). Valor 14.28.

Nº	Condiciones	Ind.	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
3	Actos inseguros de las personas.	no	0
4	Existe alguna circunstancia que justifique el uso de señalización.	si	14.28
5	Trabajadores informados sobre los tipos de señalización.	no	14.28
6	Trabajadores tienen conocimiento del riesgo.	no	14.28

7	Existen medias de control implantadas.	no	14.28
Total			56.8%

Tabla nº 54: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

El 56.8%, significa que la probabilidad de que este peligro identificado se materialice en una accidente de trabajo es *media*, por lo tanto el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Sin embargo la severidad del daño es *baja* porque se pueden presentar lesiones superficiales como caídas al mismo nivel, golpes y choques contra objetos móviles.

Es por todo lo anterior, que se estima como *tolerable* es riesgo descrito anteriormente, por tal razón no se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.

- Almacenamiento inadecuado de algunos materiales (por falta de espacio).
Valor 10.

Nº	Condiciones	Ind	Valor
1	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	no	0
2	Trabajadores sensibles a este riesgo.	no	0
3	Actos inseguros de las personas.	no	0
4	El área está acorde a la cantidad y tipo de materiales almacenados.	no	10
5	Trabajadores informados sobre el riesgo.	no	10
6	Se llevan estadísticas de accidentes	no	10
7	Se Almacenan los materiales en forma adecuada y ordenada en condiciones que garanticen su estabilidad.	no	10

8	Se dejan pasillos adecuados para el tránsito.	no	10
9	Existen medidas de control ya implantadas.	no	10
10	Fallos en los componentes del sistema de iluminación.	no	0
Total			60 %

Tabla nº 55: Valoración de condiciones para estimar la probabilidad de los factores de riesgo.

Se estima que la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo es del 60%, la cual es considera *media*, en otras palabras el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Es importante señalar que en algunas fechas especiales como las de diciembre, se almacena mayor cantidad de objetos de lo normal; tomando en cuenta esto se plantea que la severidad del daño es *baja*, ya que los perjuicios que se pueden ocasionar están relacionados con: caídas de personas al mismo nivel, caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, pisada de objetos, choques contra objetos inmóviles, atrapamiento por o entre objetos, exposición a altas temperaturas (producida por el espacio estrecho), evacuación defectuosa en caso de emergencia y discomfort.

Interrelacionando la probabilidad y severidad del daño, se estima que el riesgo es *tolerable*, por ello no se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante, Sin embargo es necesario realizar comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen los niveles de probabilidad de severidad del daño.

III.b. Resumen de la evaluación de riesgo.

III.b.1.1. Cuadro resumen de la evaluación del riesgo del área de Gerencia.

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS																					
Localización: Área de gerencia					Evaluación:								Med. Preve. / Pelig. Ident.	Proc. de trab., este pelig.	Infor./ form. sobre pelig	Riesgo contro- lado					
Actividad/puesto de trabajo: Gerencia					Inicial: x			Seguimiento:													
Trabajadores expuestos: 3					Fecha de la evaluación: 10/11/10																
Mujeres: 3			Hombres: 0		Fecha de la última evaluación: -----																
Nº	Peligro identificado				Probab.			Consec.			Estim. de riesgo					si	no				
					B	M	A	B	M	A	T	TL	M	IM	IN						
1	Trabajadores requieren estar frente a pantallas de visualización de datos por largos periodos de tiempo.					x		x					x				no	no	no		x

Tabla nº 56: Resumen de la evaluación de riesgo del área de Gerencia.

III.b.1.2. Cuadro resumen de la evaluación del riesgo del área de Administración.

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Administración					Evaluación:								Med. Preve. / Pelig. Ident.	Proc. de trab., este pelig.	Infor./ form. sobre pelig	Riesgo contro- lado			
Actividad/puesto de trabajo: Responsable de RRHH, Asistente financiera, Resp. Facturación, Resp. venta y cobro, contador.					Inicial: x			Seguimiento: ---											
Trabajadores expuestos: 6					Fecha de la evaluación: 10/11/10														
Mujeres: 3			Hombres: 3		Fecha de la última evaluación: -----														
Nº	Peligro identificado				Probab.			Consec.			Estim. de riesgo								
					B	M	A	B	M	A	T	TL	M	IM	IN	si	no		
1	Desorden de los cables y conexiones de los equipos eléctricos (caídas a un mismo nivel).					x		X				x			no	no	no		x
2	Algunas canalizaciones de cables están dañadas (contacto eléctrico).					x		X				x			no	no	no		x

3	Vulnerabilidad para manejar de situaciones de emergencia e incendios (no existen medios de lucha contra incendios, ni planes de evacuación).		x			x				x			no	no	no		x
4	Se requiere estar frente a pantallas de visualización de datos por largos periodos de tiempo (lesiones visuales).			x	x					x			no	no	no		x

Tabla nº 57: Resumen de la evaluación de riesgo del área de Administración.

III.b.1.3. Cuadro resumen de la evaluación del riesgo del área de Operaciones:

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Área de Operaciones					Evaluación:								Med. Preve. / Pelig. Ident.	Proc. de trab., este pelig.	Infor./ form. sobre pelig	Riesgo contro- lado			
Actividad/puesto de trabajo: gerente de operaciones y oficiales de operaciones					Inicial: x			Seguimiento: ----											
Trabajadores expuestos: 6					Fecha de la evaluación: 02/10/10														
Mujeres: 1			Hombres: 5		Fecha de la última evaluación: -----														
Nº	Peligro identificado				Probab.			Consec.			Estim. de riesgo					si	no		
					B	M	A	B	M	A	T	TL	M	IM	IN				
1	Choques contra objetos inmóviles.					x		x				x			no	no	no		x
2	No existe señalización (rutas de evacuación, advertencia, prohibición, etc.).						x	x					x		no	no	no		x
3	Situaciones de incendios (no se cuenta con extinguidores).					x			x				x		no	no	No		x

4	El ruido de la impresora es molesto (sensación de sordera).		x			x				x			no	no	No		x
5	Ciertos trabajadores pasan laborando frente a pantallas de visualización de datos (lesiones visuales)			x		x					x		no	no	no		x

Tabla nº 58: Resumen de la evaluación de riesgo del área de Operaciones.

III.b.1.4. Cuadro resumen de la evaluación del riesgo del área de Mensajería.

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Área de Mensajería y oficina de transporte				Evaluación:								Med. Preve. / Pelig. Ident.	Proc. de trab., este pelig.	Infor./ form. sobre pelig	Riesgo controlado				
Actividad/puesto de trabajo: asistente de operaciones, oficiales de ruta y responsable de transporte.				Inicial: x			Seguimiento: ----												
Trabajadores expuestos: 3				Fecha de la evaluación: 02/10/10															
Mujeres: 0		Hombres: 3		Fecha de la última evaluación: ----															
Nº	Peligro identificado			Probab.			Consec.			Estim. de riesgo					si	no			
				B	M	A	B	M	A	T	TL	M	IM	IN					
1	El espacio de trabajo no es el más adecuado (Choques contra objetos inmóviles).				x		x				x				no	no	no		x
2	No hay medios de señalización de prohibición y de vías de socorro.				x		x				x				no	no	no		x

3	Algunas instalaciones eléctricas no están en buen estado.		x		x				x				no	no	no		x
4	Fácil propagación de incendios (no existen medios de lucha contra incendios).		x				x				x		no	no	no		x
5	El nivel iluminación no es el más adecuado (lesiones visuales).			x		x					x		Ilumin. artif.	no	no		x
6	El trabajo requiere estar frente a pantallas de visualización de datos, por largos periodos de tiempo.			x		x					x		no	no	no		x

Tabla nº 59: Resumen de la evaluación de riesgo del área de Mensajería.

III.b.1.5. Cuadro resumen de la evaluación del riesgo del área de Parqueo y descarga.

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Parqueo y descarga				Evaluación:									Med. Preve. / Pelig. Ident.	Proc. de trab., este pelig.	Infor./ form. sobre pelig	Riesgo contro- lado			
Actividad/puesto de trabajo: conductores, motorizados y guardas de seguridad.				Inicial: x			Seguimiento: ----												
Trabajadores expuestos: 26				Fecha de la evaluación: 30/09/10															
Mujeres: 0		Hombres: 26		Fecha de la última evaluación: ----															
Nº	Peligro identificado			Probab.			Consec.			Estim. de riesgo						si	no		
				B	M	A	B	M	A	T	TL	M	IM	IN					
1	Piso no es homogéneo (caídas al mismo nivel).				x		x				X				no	no	no		X
2	No existe señalización para circulación de vehículos y personas, ni de rutas de evacuación y las zonas de estacionamiento no están identificadas con claridad				x				x				x		no	no	no		X

3	Vulnerabilidad para controlar situaciones de incendios y emergencia (no hay planes de emergencia, no se han realizado simulacros, no cuentan con extintores, etc)			x		x					x		no	no	no		X
4	A los motociclistas no se les brinda todo el equipo de protección necesario (solo casco y capote).		x		x				x				Se les proporciona EEP básico.	no	no		X
5	Uso inadecuado de EEP (relacionado con los cascos).		x				x				x		No pagar multas	no	Orient. Gener. del uso EPP		X
6	Las valijas para trasladar documentos tienden a ser incómodas.			x			x					x	no	no	no		x

7	Zona de circulación y parqueo de vehículos insuficiente.			x	x					x			no	no	no		x
8	Algunas tareas de más esfuerzo físico se realizan en las horas más calurosas del día. (Estrés Térmico)		x			x				x			Proporcionan agua	no	no		x
9	En algunos períodos de la jornada laboral, el ruido tiende a ser molesto (congestionamiento de vehículos).		x			x				x			no	no	no		x

Tabla nº 60: Resumen de la evaluación de riesgo del área de Parqueo y descarga.

III.b.1.6. Cuadro resumen de la evaluación del riesgo del área de Usos múltiples:

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS																		
Localización: Área de usos múltiples					Evaluación:								Med. Preve. / Pelig. Ident.	Proc. de trab., este pelig.	Infor./ form. sobre pelig	Riesgo contro- lado		
Actividad/puesto de trabajo: descansar, guardar objetos, comer, almacenar, etc.					Inicial: x			Seguimiento: ----										
Trabajadores expuestos: 7					Fecha de la evaluación: 13/10/10													
Mujeres: 5			Hombres: 2		Fecha de la última evaluación: -----													
Nº	Peligro identificado				Probab.			Consec.			Estim. de riesgo					si	no	
					B	M	A	B	M	A	T	TL	M	IM	IN			
1	No existe señalización de los riesgos existentes (piso distinto nivel, panel eléctrico descubierto, etc.).					x			x					no	no	no		x
2	Fácil propagación de incendios (no existen elementos de lucha contra incendios).					x			x					no	no	no		x

Tabla nº 61: Resumen de la evaluación de riesgo del área de Usos múltiples.

III.b.1.7. Cuadro resumen de la evaluación del riesgo del área de Cocina y/o Patio:

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
Localización: Área de cocina y/o patio.					Evaluación:								Med. Preve. / Pelig. Ident.	Proc. de trab., este pelig.	Infor./ form. sobre pelig	Riesgo contro- lado				
Actividad/puesto de trabajo: preparar alimentos y preparar actividades de limpieza.					Inicial: x			Seguimiento: ----												
Trabajadores expuestos: 2					Fecha de la evaluación: 13/10/10															
Mujeres: 2			Hombres: 0		Fecha de la última evaluación: -----															
Nº	Peligro identificado				Probab.			Consec.			Estim. de riesgo					si	no			
					B	M	A	B	M	A	T	TL	M	IM	IN					
1	Techado parcial del área (exposición a agentes climáticos).					x		x				x				no	no	no		x
2	El área es relativamente estrecha, por ello el trabajo tiende a ser incomodo cuando hay dos o más personas.					x		x				x				no	no	no		x

3	El área no cumple con la señalización necesaria (piso húmedo y a distinto nivel, advertencia, evacuación, etc.).		x		X				x				no	no	no		x
4	Los trabajadores no cuentan con el equipo de protección personal necesaria, conforme al trabajo que realizan.			x		x				x			no	no	no		x

Tabla nº 62: Resumen de la evaluación de riesgo del área de Cocina y/o patio.

III.b.1.8. Cuadro resumen de la evaluación del riesgo del área de Bodega:

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
Localización: Área de Bodega					Evaluación:								Med. Preve. / Pelig. Ident.	Proc. de trab., este pelig.	Infor./ form. sobre pelig	Riesgo contro- lado				
Actividad/puesto de trabajo: almacenar libros contabilidad, expedientes y objetos					Inicial: x			Seguimiento: ----												
Trabajadores expuestos: 6					Fecha de la evaluación: 13/10/10															
Mujeres: 3			Hombres: 3		Fecha de la última evaluación: -----															
Nº	Peligro identificado				Probab.			Consec.			Estim. de riesgo					si	no			
					B	M	A	B	M	A	T	TL	M	IM	IN					
1	El local no reúne la condición mínima de 2m² de superficie por trabajador, evitando con ello la libre circulación en el área.					x		x				x				no	no	no		x
2	No existe señalización de los riesgos (caídas al mismo nivel).					x		x				x				no	no	no		x
3	Almacenamiento inadecuado de algunos materiales (por falta de espacio).					x		x				x				no	no	no		x

Tabla nº 63: Resumen de la evaluación de riesgo del área de Bodega.

III.b.2. Cuadro resumen de la estimación de riesgos por área de trabajo.

Nº	Área	TL ¹⁰²	M ¹⁰³	IM ¹⁰⁴	IN ¹⁰⁵	Total
1	Gerencia	1	-	-	-	1
2	Administración	2	2	-	-	4
3	Operaciones	1	3	1	-	5
4	Mensajería	3	-	3	-	6
5	Parqueo y descarga	2	3	3	1	9
6	Usos múltiples	-	2	-	-	2
7	Patio y/o cocina	3	-	1	-	4
8	Bodega	3	-	-	-	3
Total		15	10	8	1	34

Tabla nº 64: Resumen de la estimación de riesgo.

En el cuadro anterior se puede observar que la mayoría de los riesgos a los cuales se encuentran expuesto los trabajadores son de tipo tolerable y la minoría son intolerable, aspecto que se podría considerar como favorable, porque la mayoría de las acciones a tomar no van a significar grandes costos económicos.

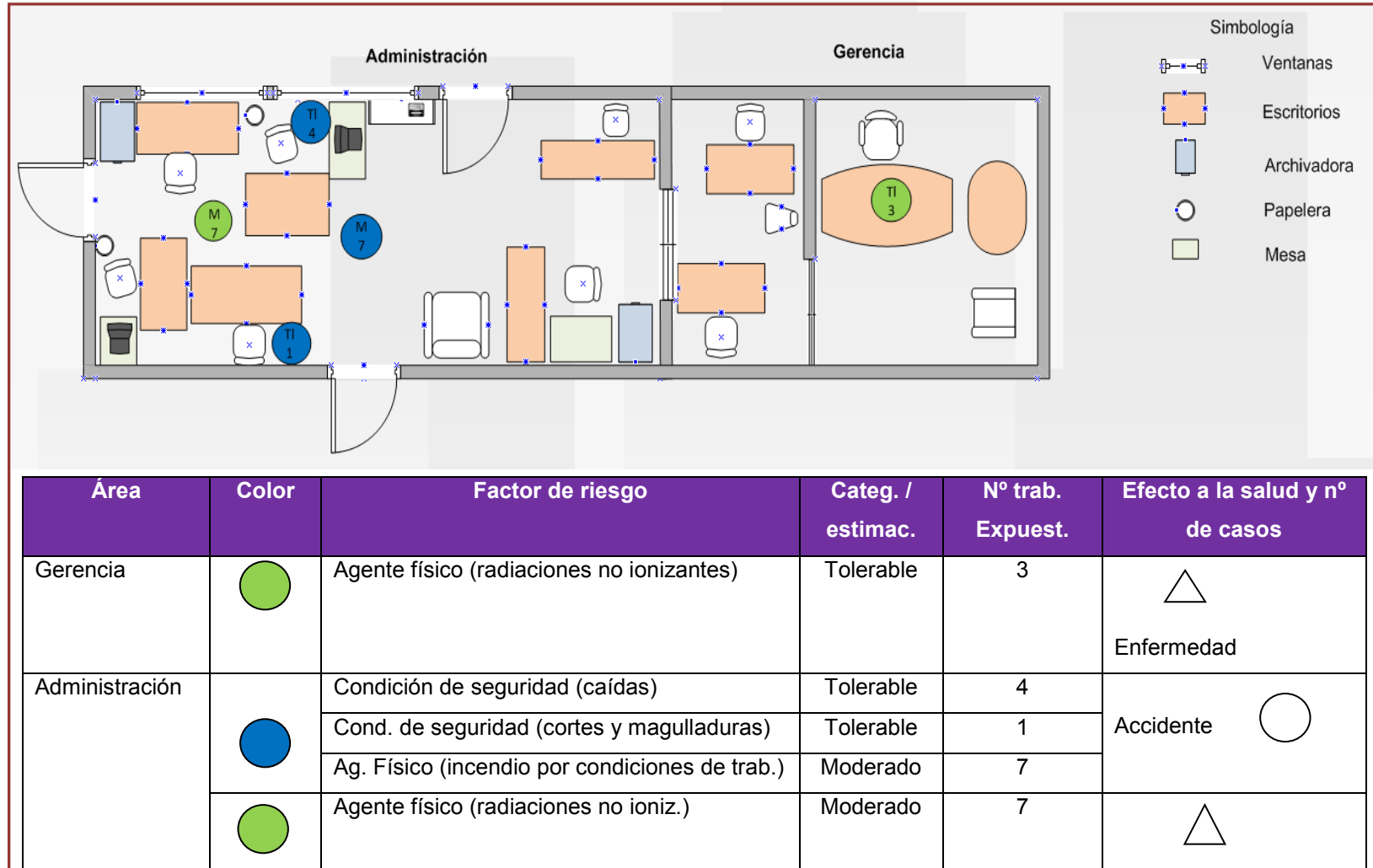
¹⁰² Tolerable.

¹⁰³ Moderado.

¹⁰⁴ Importante.

¹⁰⁵ Intolerable.

IV.a Área de Administración y Gerencia

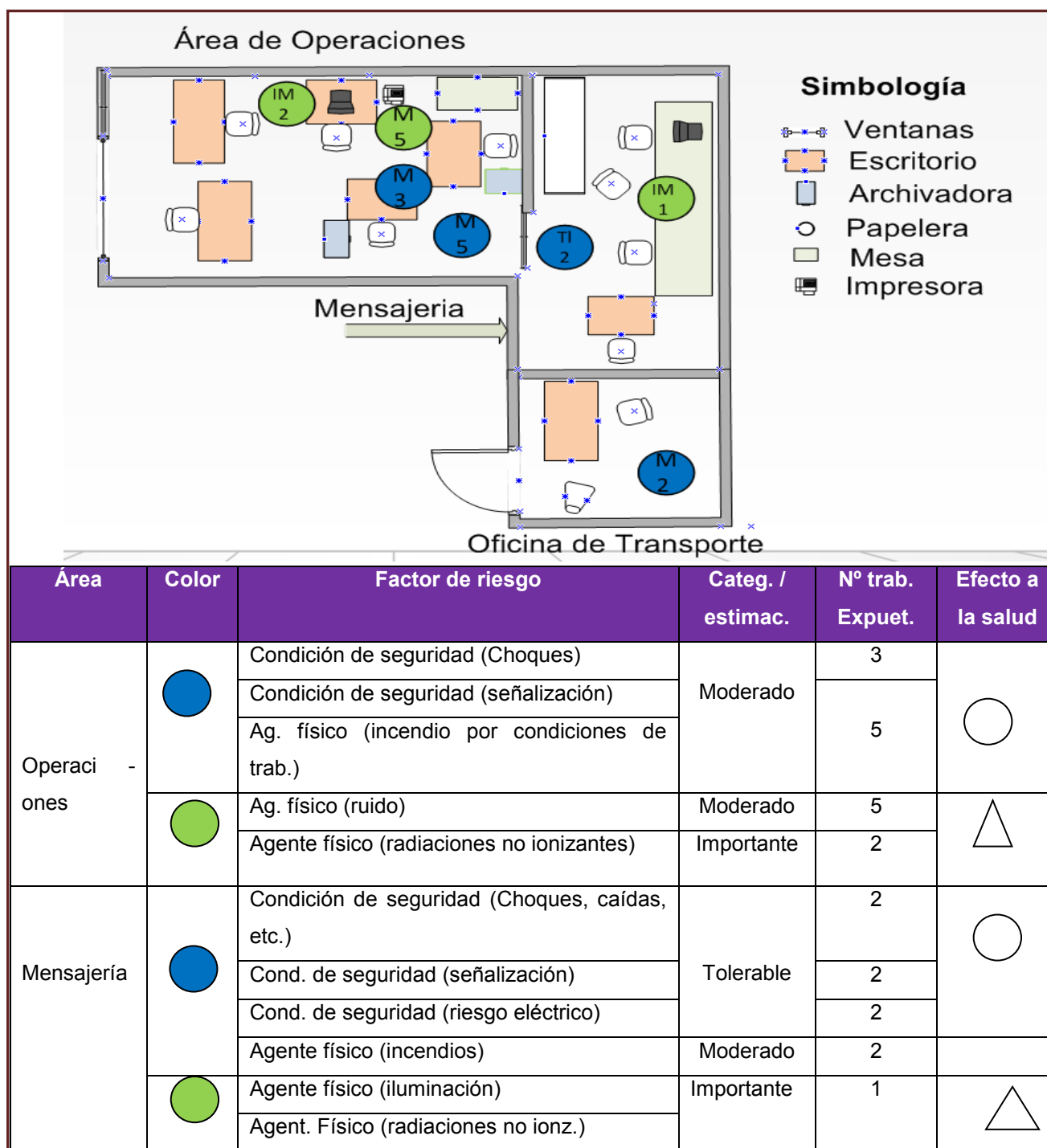


A continuación se presenta la matriz del mapa de riesgo laboral para el área de gerencia y administración:

Nº	Peligro identificado	Estimac. del riesgo	Trab. Exp.	Medidas preventivas
1	Se requiere estar frente a pantallas de visualización de datos por largos periodos de tiempo.	Tolerable	10	Adquirir protectores de pantallas de PC.
2	Desorden en los cables y conexiones de los equipos eléctricos.	Tolerable	4	Reorganizar las conexiones eléctricas, para evitar el desorden de las mismas.
3	Algunas canalizaciones de cables están dañadas.	Tolerable	1	Establecer un plan de mto. preventivo de las instalaciones eléctricas.
4	Vulnerabilidad para manejar de situaciones de emergencia e incendios.	Moderado	7	- Elaboración de un plan de emergencia de la empresa, tomando en cuenta las rutas de evacuación. -Adquisición de dos extintores de incendios.

Tabla nº 65: Matriz de mapa de riesgo.

IV.b. Área de Operaciones y Mensajería:

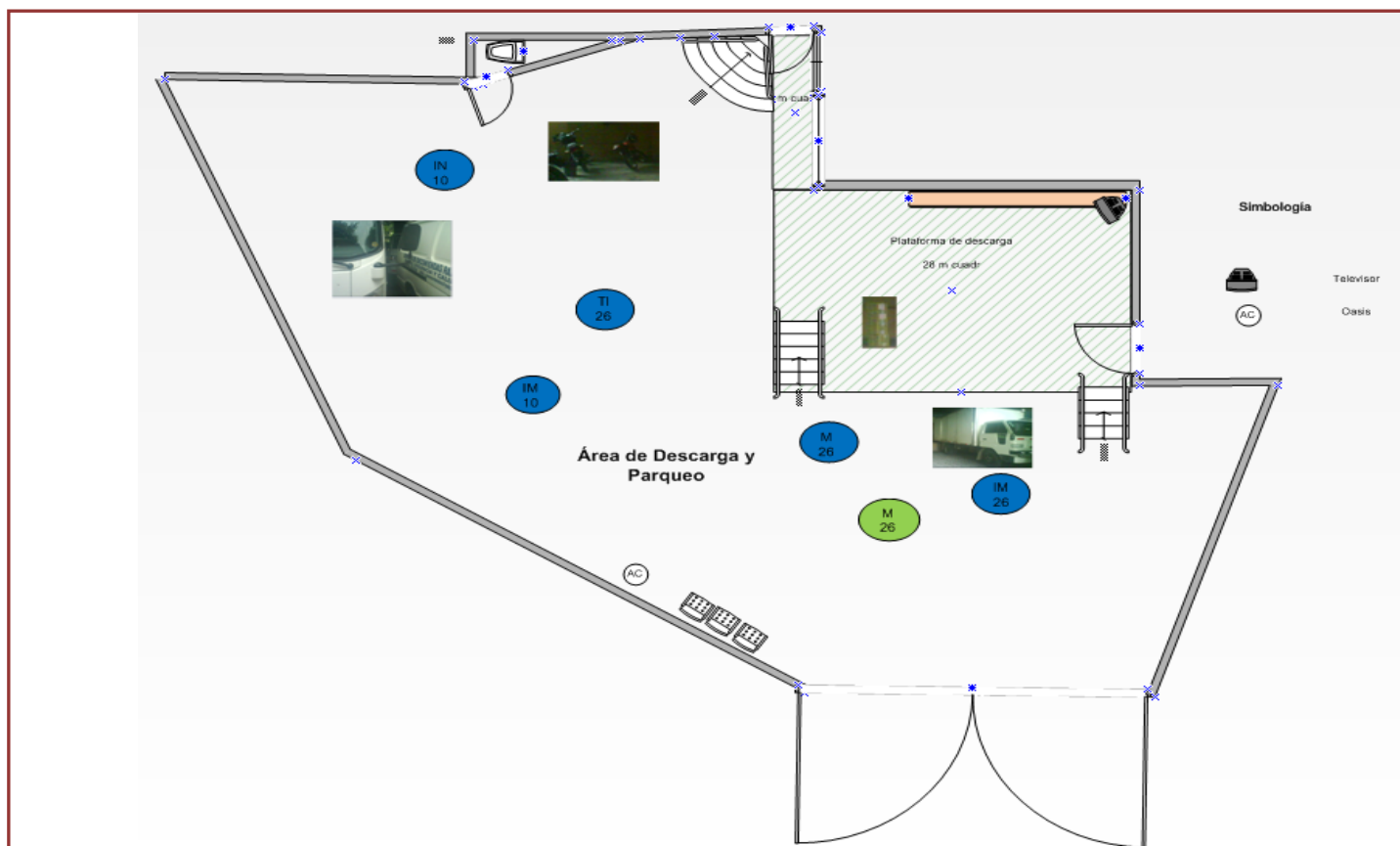




Nº	Peligro identificado	Estimac. del riesgo	Trab. Exp.	Medidas preventivas
Área de Operaciones				
1	Choques contra objetos inmóviles	Tolerable	3	Reorganizar el mobiliario y equipos de trabajo, para evitar choques.
2	No existe señalización de pasillos principal, secundario, rutas de evacuación, etc.	Moderado	5	Ubicación de las señales pertinentes de prohibición y salvamento.
3	Situaciones de incendios (no se cuenta con un sistema de lucha contra incendios).	Moderado	5	- Elaboración de un plan de emergencia de la empresa, tomando en cuenta las rutas de evacuación. -Adquisición de dos extintores de incendios.
4	El ruido de la impresora tiende a ser molesto	Moderado	5	Alternar tiempo de impresión, al menos por 2.3 horas diarias.
5	Algunos trabajos requieren estar frente a pantallas de visualización de datos, por largos periodos.	Importante	2	Adquirir protectores de pantallas de PC.
Área de Mensajería				
1	El espacio de trabajo no es adecuado (caídas a un mismo nivel y golpes)	Tolerable	2	Reorganizar el mobiliario y equipos de trabajo, para evitar choques.
2	No hay medios de señalización y de vías de socorro.	Tolerable	2	Ubicación de las señales pertinentes de prohibición y salvamento.

3	Algunas instalaciones eléctricas no están en buen estado.	Tolerable	2	Establecer un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas.
4	Fácil propagación de incendios (no hay extintor de incendio).	Moderado	2	-Adquisición de dos extintores de incendios.
5	El Nivel iluminación no es adecuado.	Importante	1	Cambiar el tipo de luminarias por lámparas tubulares fluorescentes.
6	El trabajo requiere estar frente a pantallas de visualización de datos, por largos periodos de tiempo.	Importante	1	Adquirir protectores de pantallas.

Tabla nº 66: Matriz del mapa de riesgo.

IV.c. Área de Parqueo y descarga:



Área	Color	Factor de riesgo	Categ. / estimac.	Nº trab. Expuet.	Efecto a la salud y nº de casos
Parqueo y descarga		Condición de seguridad (caídas)	Tolerable	26	 - 3 volcones. - 7 accidentes varios.
		Cond. de seguridad (señalización)	Importante		
		Condición de seguridad (incendio)			
		Uso y falta de EPP			
		Condición de seguridad (equipos de trabajo).	Intolerable	10	
		Cond. de seguridad (espacio de trabajo).	Moderado	26	
		Ag. físico (estrés térmico)	Moderado	26	
		Ag. físico (ruido)			

Nº	Peligro identificado	Estimac. del riesgo	Trab. Exp.	Medidas preventivas
1	No existe señalización para circulación de vehículos y personas, ni de rutas de evacuación y las zonas de estacionamiento no están identificadas con claridad.	Importante	26	Ubicar las señales pertinentes, de los riesgos presentes, de advertencia, de circulación, obligatorias, etc.
2	Vulnerabilidad para controlar situaciones de incendios y emergencia (no cuenta con un sistema de lucha contra incendios).	Importante	26	- Elaboración de un plan de emergencia de la empresa, tomando en cuenta las rutas de evacuación. -Adquisición de dos extintores de incendios.
3	A los motociclistas no se les brinda todo el equipo de protección necesario.	Importante	10	Brindar todo el EPP necesario a los trabajadores que lo requieran.
4	Uso inadecuado de EEP (fracturas, golpes, lesiones, etc).	Importante	10	Preparar programas de capacitación vinculando temas de higiene y seguridad; tales como el uso de EPP y los riesgos existentes en cada área de trabajo.
5	Las valijas para trasladar documentos tienden a ser incómodas.	Intolerable	10	Crear depósito especial adherido a las motos de trabajo para transportar las cargas de las valijas.
6	Zona de circulación y parqueo de vehículos			Gestionar alquiler de un área de parqueo cerca de

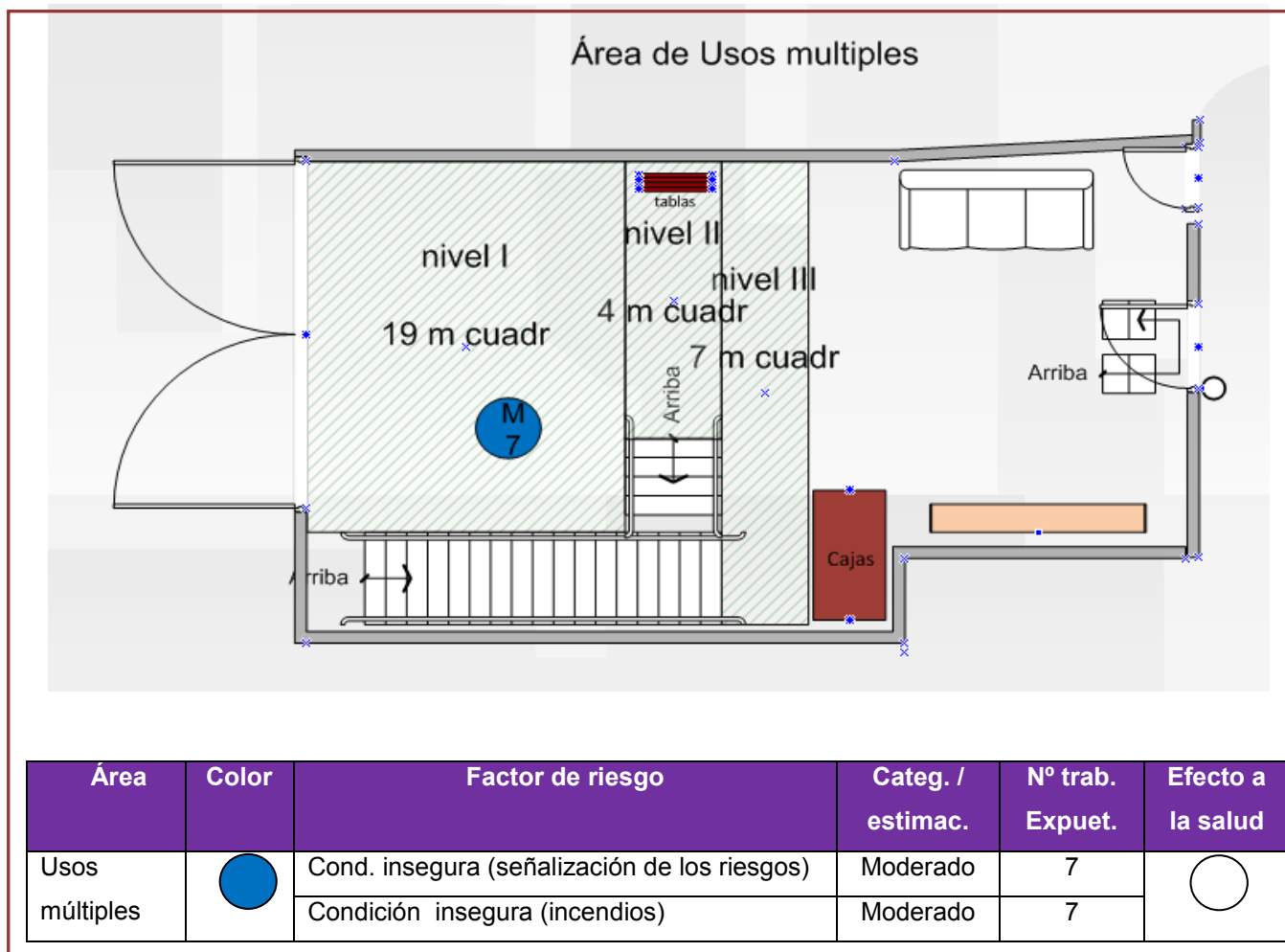
	insuficiente (congestionamiento vehicular).	Moderado	26	la zona de la empresa, para los vehículos que no se estén usan y los de visitantes.
7	Algunas tareas de más esfuerzo físico se realizan en las horas más calurosas del día (riesgo de estrés térmico) .	Moderado	26	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar capacitaciones sobre los factores personales (obesidad, aclimatación¹⁰⁶, estado de salud, consumo de alcohol, etc.) que inciden en los riesgos y daños por estrés térmico. - Garantizar una vigilancia de la salud específica de los trabajadores, ya que los que tienen problemas cardiovalculares, respiratorios, renales diabetes, etc. son más sensibles a los efectos del estrés térmico. - Estar atentos a las previsiones meteorológicas para planificar el trabajo diario¹⁰⁷.
8	En algunos períodos de la jornada laboral, el ruido tiende a ser molesto.	Moderado	26	Disminuir el congestionamiento vehicular a través del alquiler o adquisición de una zona de parqueo en un lugar próximo a la empresa.

Tabla nº 67: Matriz del mapa de riesgo del área de Parqueo y descarga.

¹⁰⁶ Ver glosario, pág. nº 208.

¹⁰⁷ Documento publicado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: CALOR Y TRABAJO, prevención de los riesgos laborales debido al estrés térmico por calor.

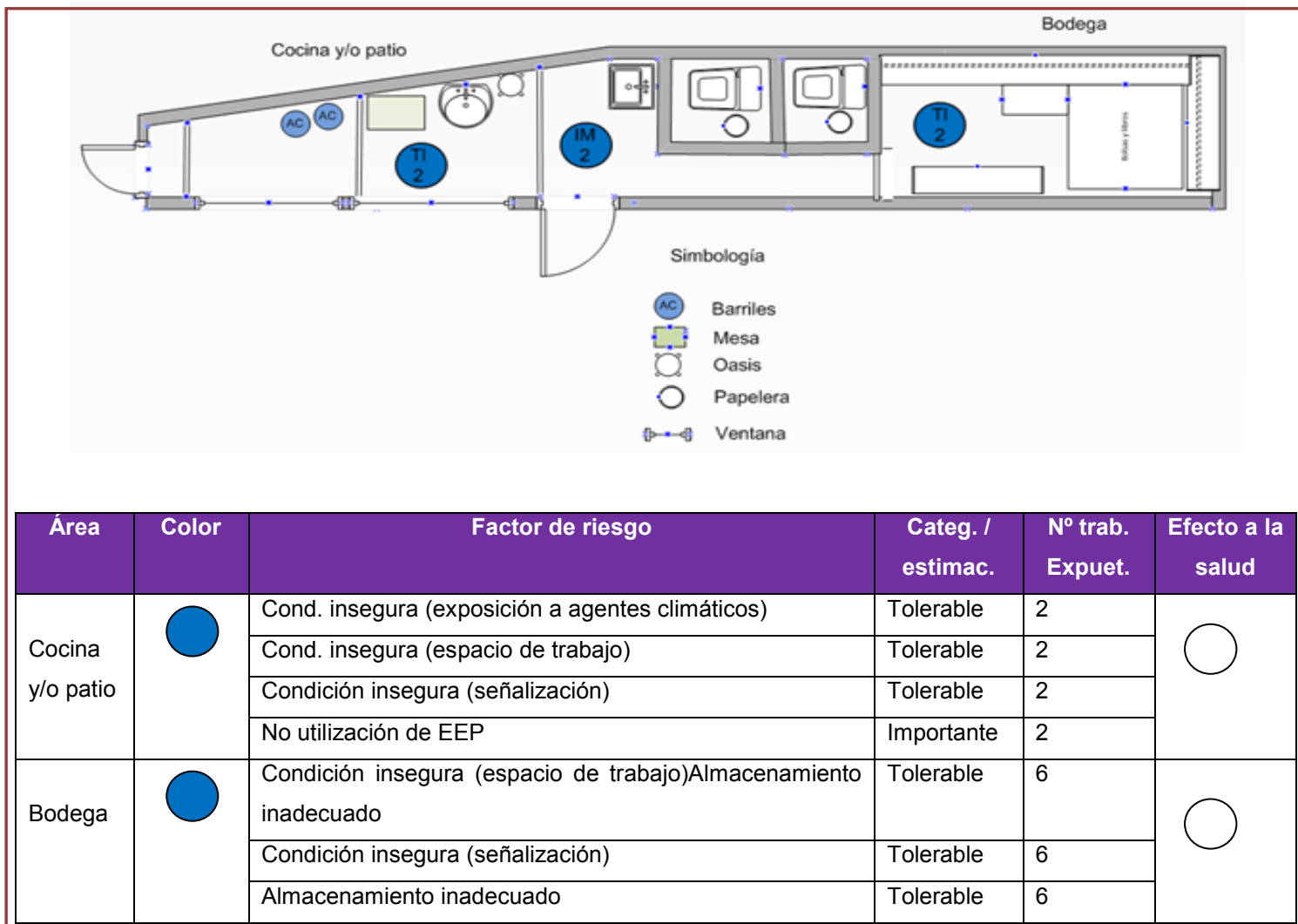
IV.d. Usos Múltiples:



Nº	Peligro identificado	Estimac. del riesgo	Trab. Exp.	Medidas preventivas
1	No existe señalización de los riesgos presentes (caídas a un mismo o distinto nivel, etc.)	Moderado	7	Ubicar las señales pertinentes de advertencia, obligatorias, prohibición, salvación y de los riesgos existentes.
2	Vulnerabilidad en controlar situaciones de incendios y emergencia.	Moderado	7	- Elaboración de un plan de emergencia de la empresa, tomando en cuenta las rutas de evacuación. -Adquisición de dos extintores de incendios.

Tabla nº 68: Matriz del mapa de riesgo del área de usos múltiples.

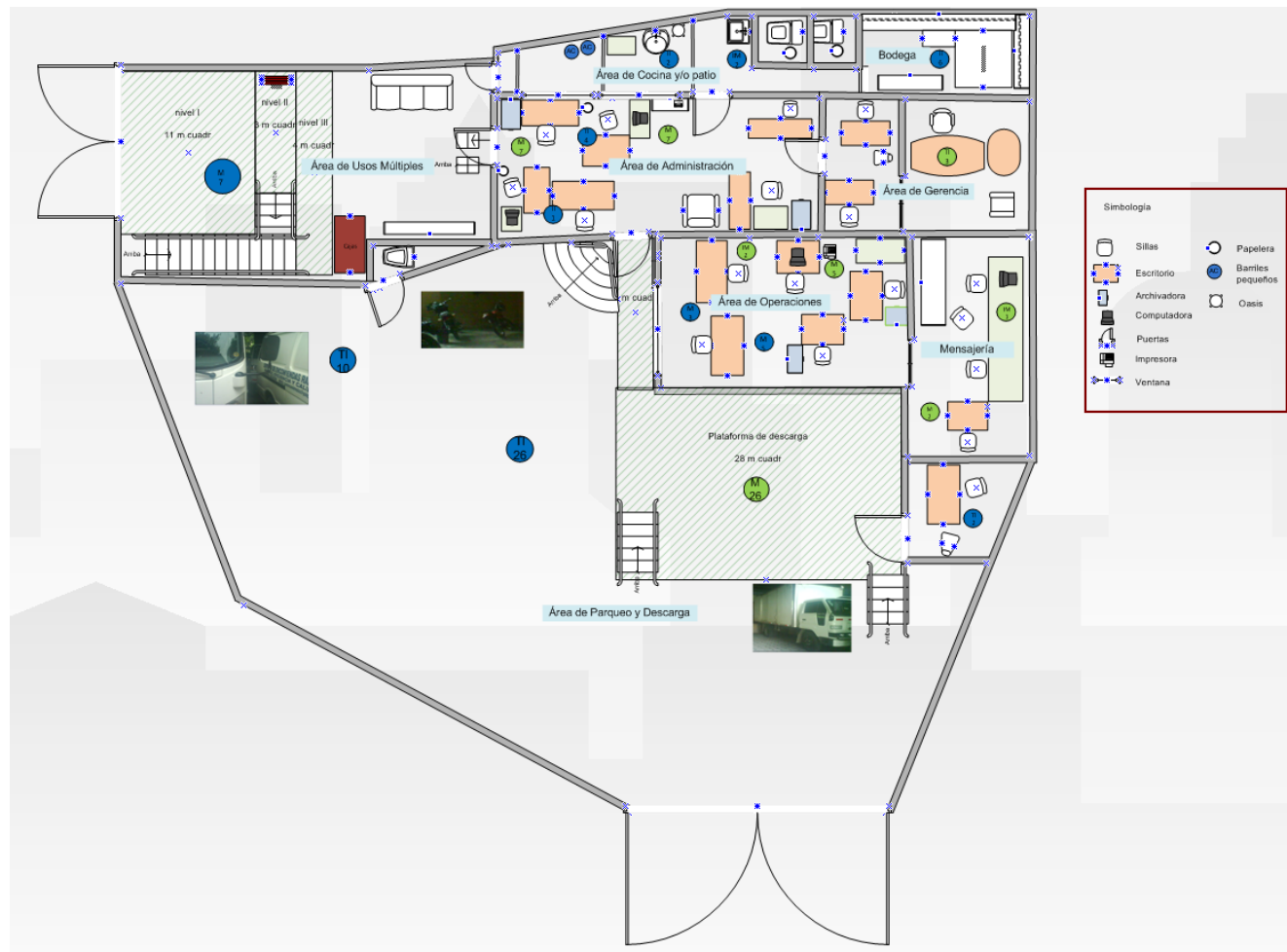
IV.e. Área de Bodega, cocina y/o patio:



Nº	Peligro identificado	Estimac. del riesgo	Trab. Exp.	Medidas preventivas
Área de Cocina y/o patio.				
1	El área no cumple con la señalización necesaria.	Tolerable	2	Ubicar las señales pertinentes de advertencia, obligatorias, prohibición, salvación y de los riesgos existentes.
2	Los trabajadores no cuentan con el equipo de protección personal necesaria, conforme al trabajo que realizan.	Importante	2	Brindar todo el EPP necesario a los trabajadores que lo requieran.
Área de Bodega.				
1	No existe señalización de los riesgos.	Tolerable	6	Ubicar las señales pertinentes de advertencia, obligatorias, prohibición, salvación y de los riesgos existentes.
2	Almacenamiento inadecuado de algunos materiales.	Tolerable	6	Almacenar los materiales en forma adecuada y ordenada en condiciones que garanticen su estabilidad.

Tabla nº 68: Matriz del mapa de riesgo del área de Cocina y/o patio y Bodega.

IV.f. Mapa de riesgo de la empresa SER encomienda:





CAPITULO V:

“PLAN PREVENTIVO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO”

Para saber algo, no solo basta con haberlo aprendido.


Séneca. |



El Plan preventivo, contiene un conjunto de actividades a desarrollarse para conseguir una mejora continua de las condiciones de Higiene y Seguridad del Trabajo dentro de la empresa. Este se presenta para todas las áreas (sin embargo se especifica a que áreas aplica la medida a tomar; o bien, que área se toman en cuenta para desarrollar las actividades propuestas) de acuerdo a los riesgos que no están controlados según el capítulo III.

En relación a las fechas de inicio y finalización se propondrán a partir de la finalización de la presente investigación, sin embargo estas podrán ser cambiadas o definidas nuevamente por la empresa de acuerdo a la disponibilidad de los recursos monetarios, humanos y materiales por parte de la misma.

Las comprobaciones de eficacia deben ser autorizadas por el Gerente Administrativo. Las figuras de color rojo, indican qué medidas preventivas deben ser priorizadas a criterio propio.

Nº	Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Área de aplicación	Responsable de la ejecución	FI y FF	Comprobación eficacia de la acción
1	Aspectos generales	Designar una persona entendida en la materia de higiene y seguridad.	Todas	Responsable de R.R.H.H	07/02/11 11/02/11	
		Organizar la comisión mixta de higiene y seguridad.	Todas	Encargado de H y S.	12/02/11 16/02/11	
		Crear un botiquín de primeros auxilios.	Todas	Encargado de H y S; comisión mixta de HST	14/02/11 18/02/11	
		Elaborar un programa de inspecciones planeadas, para verificar el cumplimiento de las medidas preventivas.	Todas		12/02/11 24/02/11	
2	Uso inadecuado de EPP.	Preparar programas de capacitación vinculando temas de higiene y seguridad; tales como el uso de EPP y los riesgos existentes en cada área.	Todas	Encargado de H y S; y comisión mixta de HST	21/02/11 10/03/11	

Nº	Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Área de aplicación	Responsable de la ejecución	FI y FF	Comprobación eficacia de la acción
3	Las valijas para trasladar documentos tienden a ser incómodas.	Crear depósito especial adherido a las motos de trabajo para transportar valijas o documentación.	Parqueo y descarga	Responsable de transporte.	05/03/11 23/03/11	
4	Vulnerabilidad para manejar situaciones de emergencia e incendios.	Gestionar la adquisición de dos extintores de incendios para ubicarlos en los lugares donde existe mayor probabilidad de originarse un incendio.	Mensajería; parqueo y descarga.	Encargado de H y S, Comisión mixta de Higiene y Seguridad	21/03/11 28/03/11	
		Elaborar en coordinación con los Bomberos un plan de emergencia de la empresa, tomando en cuenta las rutas de evacuación.	Todas		22/03/11 11/04/11	

Nº	Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Área de aplicación	Responsable de la ejecución	FI y FF	Comprobación eficacia de la acción
5	Se requiere estar frente a pantallas de visualización de datos por largos periodos de tiempo.	Adquirir protectores de pantallas para disminuir las radiaciones no ionizantes ¹⁰⁸ .	Administración, operaciones y mensajería.	Encargado de H y S.	05/04/11 12/04/11	
6	El nivel de iluminación no es adecuado.	Elaborar un plan de mantenimiento del sistema de iluminación ¹⁰⁹ .	Todas	Encargado de HS y comisión mixta de HS	11/04/11 20/04/11	
		Cambiar el tipo de luminarias por lámparas fluorescentes.	Mensajería	Encargado de H y S	15/04/11 21/04/11	
7	No existe señalización para circulación de vehículos y personas, ni de rutas de	Señalizar las zonas de estacionamiento para todo tipo de vehículo y de circulación.	Parqueo y descarga	Encargado de H y S	19/04/11 28/04/11	

¹⁰⁸ Ver Apéndice D, pág. nº 86

¹⁰⁹ Ver Apéndice C, inciso 1), pág. nº 54.

Nº	Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Área de aplicación	Responsable de la ejecución	FI y FF	Comprobación eficacia de la acción
	evacuación, ni de las zonas de estacionamiento no están identificadas con claridad.	de los mismos ¹¹⁰ .				
8	A los motociclistas y afanadoras no se les brinda todo el equipo de protección necesario.	Brindar todo el EPP necesario a los trabajadores que lo requieran (guantes, delantales, carros de limpieza, etc.	Parqueo y descarga; cocina y/o patio	Encargado de H y S	28/04/11 05/05/11	
9	No existe señalización de pasillos principal, secundario, rutas de evacuación, de advertencia, proh., etc.	Ubicar las señales pertinentes de advertencia, obligatorias, prohibición, salvación y de los riesgos existentes ¹¹¹ .	Todas	Encargado de H y S; comisión Mixta de H y S	02/05/11 16/05/11	

¹¹⁰ Ver Apéndice C, inciso 6), pág. nº 74.

¹¹¹ Ver Apéndice C, inciso 6), pág. nº 74.

Nº	Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Área de aplicación	Responsable de la ejecución	FI y FF	Comprobación eficacia de la acción
10	El ruido de la impresora tiende a ser molesto.	Alternar tiempo de impresión, al menos por 2.3 horas diarias.	Operaciones	Encargado de H y S	02/03/11	
11	Algunas tareas de más esfuerzo físico se realizan en las horas más calurosas del día (riesgo de estrés térmico).	Garantizar una vigilancia de la salud específica de los	Parqueo y descarga	Encargado de H y S; comisión Mixta de H y S	04/03/11	
		Estar atentos a las previsiones meteorológicas para planificar el trabajo diario.			04/03/11	
12	Zona de circulación y parqueo de vehículos insuficiente (congestionamiento vehicular).	Gestionar alquiler de un área de parqueo cerca de la zona de la empresa, para los vehículos que no se estén usan y los de visitantes.	Parqueo y descarga	Encargado de H y S; comisión Mixta de H y S	10/05/11 18/05/11	
13	En algunos periodos de la JL, el ruido tiende a ser molesto.					

Nº	Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Área de aplicación	Responsable de la ejecución	FI y FF	Comprobación eficacia de la acción
14	-Choques contra objetos inmóviles.	Reorganizar el mobiliario de trabajo, para evitar choques.	Operaciones	Encargado de H y S; comisión mixta de HST	16/05/11 23/05/11	
15	- Espacio de trabajo no es adecuado.		Mensajería			
16	Algunas canalizaciones e instalaciones eléctricas están dañadas.	Establecer un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas.	Todas	Encargado de H y S; comisión mixta de HST	11/05/11 20/05/11	
17	Desorden en los cables y conexiones de los equipos eléctricos.	Reorganizar las conexiones eléctricas, para evitar el desorden de las mismas.	Administración	Encargado de H y S; comisión mixta de H y S	16/05/11 19/05/11	
18	Almacenamiento inadecuado de algunos materiales.	Almacenar los materiales en forma adecuada y ordenada en condiciones que garanticen su estabilidad.	Bodega y Usos múltiples.	Encargado de H y S; comisión mixta de HST	18/05/11 23/05/11	

Tabla nº 69: Plan preventivo de higiene y seguridad.

CONCLUSIONES

Mediante la utilización de listas de chequeo y/o verificación, realizadas en las áreas definidas dentro del alcance y de entrevista con los diferentes trabajadores de la empresa, se observó y se obtuvieron datos importantes sobre la situación actual en Materia de Higiene y Seguridad Laboral tales como:

- No hay una Política de Prevención.
- No existe un Reglamento Técnico Organizativo.
- Durante el estudio no había un Coordinador de Higiene y Seguridad.
- No existe organizada una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.
- No se realizan talleres y capacitaciones sobre estos temas, impartidos a los trabajadores.
- No se lleva un registro estadístico de los accidentes laborales, ni una previa investigación.
- No existe un plan de emergencia.
- No se realizan exámenes médicos acorde con lo que manda la ley, los cuales se deben de realizar según cada puesto de trabajo. Al momento se realizan exámenes de BHC, EGO y EGH.
- La dotación de botiquines de primeros auxilios, es inexistente.
- En el área de almacén no existe un programa de limpieza.
- La empresa no posee extinguidores en ningunas de las áreas.
- No existe señalización está bastante completa.
- Se han facilitados equipos de protección personal de acuerdo a los puestos de trabajo.
- No se realizan mediciones, ni se ha hecho una evaluación sobre ruido, iluminación y estrés térmico. Por medio de un monitoreo durante el estudio se encontraron lugares con algunas deficiencias.

Se logro llegar a un consenso con más del 60% de los trabajadores¹¹², lo que permitido identificar los peligros y definir la estimación y severidad del daño de los mismos.

Total de peligros identificados en las diferentes áreas de la empresa.

Nº	Áreas	Peligro
1	Gerencia	1
2	Administración	4
3	Operaciones	5
4	Mensajería	6
5	Parqueo y descarga	9
6	Usos múltiples	2
7	Patio y/o cocina	4
8	Bodega	3
Total		34

Tabla nº 70: Resumen de peligros identificados.

Para la evaluación de riesgos se estimó la severidad del daño (baja, media, alta), y la probabilidad de que ocurra el daño (baja, media, alta) a partir de la combinación de estos factores se identificó el nivel de riesgo (Tolerable, moderado, importante, intolerable), de los que se encontró que existen, diecisiete de tipo tolerable, diez de tipo moderado, ocho de tipo importante y uno de tipo intolerable.

Sin embargo, de estos el 2.95% es intolerable y el 23.52 es importantes; los cuales se encuentran presentes en las áreas de operaciones, mensajería, parqueo y descarga y patio y/o cocina.

¹¹² Ver apéndice B, inciso 2), Listado de personal con el cual se llevo a consenso.

Así también, se realizó un mapa de riesgos, en el cual se detallan los riesgos presentes en cada una de las áreas, el que ayudará a cada trabajador o bien visitantes a conocer los riesgos a los que están expuesto, ya sea dentro de sus áreas de trabajo o en cualquier área dentro de la empresa. Las áreas con mayor presencia de riesgos son: Parqueo, descarga y mensajería.

El plan preventivo se elaboró de manera integral, involucrando todos los peligros identificados en las diferentes áreas, pero a la vez detallando que áreas tienen implicancia en las medidas preventivas planteadas, estas a la vez toman en cuenta condiciones que al mejorarse podrá disminuir la probabilidad de que un peligro identificado se materialice en accidente de trabajo; se debe destacar que en dicho plan se dio prioridad a las peligros identificados como intolerables e importante.

Se propusieron medidas de mejoras que no implican una carga económica importante para los peligros evaluados como tolerables; esto con el fin de disminuir la probabilidad de correnencia o bien mantenerla en un nivel bajo.

RECOMENDACIONES

La persona entendida en el área de higiene y seguridad de la empresa, ubicarla a nivel de organigrama, en la misma línea de mando en que se encuentra el gerente administrativo y de operaciones¹¹³, esto para tener mayor toma de decisión en cuanto a los aspectos de higiene y seguridad de la empresa.

➤ Comisión mixta:

La comisión mixta deberá de elaborar su ¹¹⁴plan anual de actividades y se reunirán al menos mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos.

➤ Exámenes periódicos:

Es necesario tomar medidas con respecto a los exámenes periódicos con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo, estos se deberán de realizar de manera obligatoria y con un periodo mínimo de un año o según el criterio del médico.

Exámenes de acuerdo a riesgo laboral			
Tipo de riesgo	Exámenes	Descripción	Área
Exposición a niveles de ruido igual o superior a 85 dB (A)	Audiometría	Es el examen más importante en el estudio de la función auditiva porque permite determinar el umbral auditivo.	Parqueo y descarga

¹¹³ Ver Apéndice C, inciso 1) Propuesta de Organigrama.

¹¹⁴ Ver Compilación de Ley y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Metodología para la realización del plan anual.

Expuestos a extremas temperaturas	Electrocardiograma	Tiene una función relevante en el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares, alteraciones metabólicas y la predisposición a una muerte súbita cardíaca.	Parqueo y descarga
Manipuladores de alimentos	Exudado faríngeo	Sirve como herramienta de diagnóstico de padecimientos de origen bacteriano.	Cocina y/o patio
	Coprocultivo	Es un examen de laboratorio para encontrar organismos en las heces (materia fecal) que puedan causar enfermedad y síntomas gastrointestinales.	Cocina y/o patio
	Examen dérmico (hongos)	Es un examen por medio del cual se determinan si el paciente presenta algún tipo de hongos.	Cocina y/o patio

Tabla nº 71: Exámenes médicos de acuerdo al riesgo.

➤ Investigación de accidentes de trabajo:

La investigación de accidentes se deberá aplicar a partir de la previa existencia de un accidente de trabajo. Tiene como objetivo el conocimiento de los hechos y la deducción de las causas productoras, lo que conlleva a la eliminación de causas para evitar la repetición de un incidente.

Es importante que el empleador reporte e investigue los accidentes leves en un plazo de cinco días hábiles y los mortales, graves y muy graves en un plazo máximo de 24 horas hábiles más el término de la distancia; y la ocurrencia de los mismos al MITRAB, en el formato establecido¹¹⁵.

¹¹⁵ Ver apéndice C, inciso 7), Instructivo para el llenado del reporte de investigación de accidentes.

De igual manera el empleador debe investigar en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad, todos los accidentes de trabajo e indican las recomendaciones técnicas que se consideren pertinente con el fin de evitar su repetición.¹¹⁶

Aspectos a considerar en la toma de datos:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades.
- Aceptar solamente hechos probados.
- Evitar hacer juicios de valor.
- Realizar la investigación lo antes posible.
- Realizar la encuesta de modo individual.

A fin de evitar influencias:

- Reconstruir el accidente.
- Conocer y analizar interrelacionadamente los distintos aspectos que han podido contribuir en el accidente, condiciones, materiales de trabajo, humanos, organizativos y entorno medioambiental.

➤ *Capacitaciones:*

Realizar capacitaciones para que los trabajadores puedan identificar los riesgos que le rodean y respondan ante ellos con seguridad, por medio de programas de entrenamiento en materia de salud, seguridad e higiene, además de formar e informar acerca del mapa de riesgo de la empresa, primeros auxilios, prevención de incendios y que hacer en caso de una evacuación.

¹¹⁶ Ver Art. 28, 29 y 30, de la Ley General de Higiene y Seguridad.

Realizar un manual de inducción para los nuevos trabajadores. Cabe señalar que estas capacitaciones deberán ser impartidas ya sea por personal calificado con acreditación del MITRAB, por la encargada de Higiene y Seguridad Laboral o la comisión mixta.

Capacitaciones en Seguridad Ocupacional en la Empresa SER encomiendas S.A.			
Tema de Capacitación	Objetivo	Alcance	Observaciones
Inducción (Higiene y Seguridad Laboral)	Establecer normas, reglas y procedimientos para las actividades de programa de higiene y seguridad industrial de la empresa	Estará dirigido a todos los trabajadores de nuevo ingreso.	Se debe impartir el primer día de trabajo, lo realizara el (a) encargada de Higiene y seguridad.
Riesgos en cada puesto de trabajo	Identificación de los riesgos por área, además de las medidas con las que se debe contrarrestar cualquier tipo de accidente.	Estará dirigido a todo el personal de la empresa.	Se debe trabajar área por área de forma individual. Será impartido cada vez que se realice una evaluación de riesgos.
Mapa de riesgos y señalización	Dar a conocer el significado de las diferentes simbologías establecidas en el mapa de riesgos y exponer acerca del significado de los colores y señales	Estará dirigido a todo el personal de la empresa.	Será impartida cada vez que se realice una evaluación de riesgos.
Formar brigadas de lucha contra incendios y evacuación.	Organizar a los trabajadores en este tema, para prepararlos en futuros incidentes.	Las personas que se encuentren interesadas.	

Plan de contingencia y primeros auxilios ¹¹⁷	Dar a conocer la simbología utilizada en el plan, rutas de evacuación y los primeros auxilios en caso de cualquier emergencia.	Estará dirigido a todo el personal de la empresa.	Se debe hacer énfasis de este tema al personal de la brigada contra incendios y evacuación. Se realizará una vez al año con apoyo del cuerpo general de bomberos.
Equipos de protección personal	Dar a conocer la importancia de la utilización de los diferentes equipos de protección.	Estará dirigido al personal cocina y/o patio; parqueo y descarga.	Se realizará cada seis meses o bien cuando se adquiera un nuevo equipo de protección y se desconozca su función.
Exámenes médicos	Dar a conocer la importancia de la realización de los exámenes médicos y explicar el objetivo de cada uno de ellos.	Estará dirigido a todo el personal de la empresa.	Se impartirá cada seis meses, antes de practicárselos a los trabajadores.
Accidentes de trabajo	Dar a conocer los accidentes registrados en la empresa, y como se pueden evitar.	Estará dirigido a todo el personal de la empresa.	Se impartirá cada seis meses por la encargada de Higiene y Seguridad laboral.
Procedimientos de trabajo	Dar a conocer los procedimientos de trabajo con el fin de que los trabajadores realicen su trabajo de forma correcta y segura.	Estará dirigido a todo el personal de la empresa.	Se debe trabajar área por área de forma individual. Será impartido cada seis meses o cuando se realicen cambios en las operaciones.

¹¹⁷ Ver apéndice C, inciso 4), pág. nº 58.

Responsabilidad de los jefes y supervisores con la Higiene y Seguridad de los trabajadores	Indicar y conocer el papel que juegan los jefes y supervisores de cada área con respecto a la seguridad de los trabajadores bajo su cargo.	Estará dirigido a los jefes y supervisores de área.	Se impartirá cada seis meses por la encargada de Higiene y Seguridad laboral.
--	--	---	---

Tabla nº 72: Temas de capacitación.

➤ Inspecciones periódicas:

Es importante realizar inspecciones periódicas ya que ayudará a disminuir los riesgos o determinar con prontitud los problemas que pudieran causar daños, observando si los trabajadores realizan su trabajo de forma segura y correcta.

Estas deben realizarse por lo menos una vez cada dos semanas y se debería de llevar un registro de estas usando formatos que se llenarán según los hallazgos del inspector.

➤ Buzón de sugerencias

Colocar un buzón de sugerencia en un lugar donde el trabajador se sienta con la confianza de emitir sus quejas o sugerencias, los lugares idóneos serían, el área de parqueo y descarga, o bien cerca de donde se marca la hora de entrada y salida.

➤ Vehículos: (se deberá de señalar todas las advertencias en los lugares que correspondan).

1. No deben de estacionarse en las zonas de seguridad.
2. Tener cuidado con los peatones
3. Debe de dejar el lugar donde se mantuvo de forma limpia.
4. Al terminar sus labores se deberá de colocar el vehículo en el lugar que le corresponde se destinara un lugar específico en el que siempre se estacionará el vehículo.

➤ Área de Administración:

- Es necesario tomar períodos cortos de descanso, ya que comúnmente este tipo de labor requiere de un trabajo minucioso para el registro y análisis de los documentos, ¹¹⁸lo cual podría ocasionar que el trabajador padezca de dolores lumbares y estrés.
- Tener precaución a la hora de utilizar las escaleras, bajar con tranquilidad y usar las barandillas con el fin de evitar caídas a distinto nivel que podrían ocasionar lesiones graves.
- Suministrar protectores de pantalla a todo aquel trabajador que requiera de estos, para evitar las radiaciones no ionizantes por parte de los monitores y que éste pueda ocasionar algún problema de salud.

Con el fin de evitar deslumbramiento:

- Mantener cubiertas las fuentes de luz por medio de las cortinas corridizas, en este caso las personas que se encuentren cerca de las ventanas serán las encargadas de esta labor.
- Aplicar un filtro de deslumbramiento de alta calidad al monitor, preferiblemente uno de vidrio o plástico en vez de malla, ya que éste tiende a recoger el polvo.

¹¹⁸ Según observaciones hechas por los trabajadores de esta área.

- Siempre que un monitor tenga mala resolución se deben de mejorar o reemplazar lo más pronto posible, así se evitará que el trabajador force su vista y le cause problemas de salud.
- Motivar o brindarle algún tipo de ayuda al trabajador, con respecto a la salud de sus ojos.

➤ Gestión preventiva:

- La comisión mixta deberá definir las funciones y responsabilidades del personal con mando para prevenir riesgos laborales.
- Se realizarán evaluaciones de los riesgos y de las condiciones de trabajo existentes en la empresa para aplicar las mejoras más convenientes con una periodicidad mínima de un año a menos si ocurren cambios en éstas.
- Los trabajadores deberán ser consultados mensualmente, sobre acciones que puedan tener efectos sustanciales sobre su seguridad. Se debe de establecer un sistema de participación de los trabajadores en la mejora de la forma de realizar su trabajo.
- Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales deberán tener el mismo nivel de protección que los restantes trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

- ☞ Cuestionario de chequeo para el control de riesgo de accidente.
Tomás Piqué Ardanuy
Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (España).
- ☞ Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.
Tomo I, II, III, IV.
Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- ☞ Estadísticas de accidentes laborales 2007-2009.
Unidad de Accidentes y Enfermedades Profesionales.
Dirección de Higiene y Seguridad – MITRAB.
- ☞ Informe preliminar del comportamiento del registro de accidentes laborales correspondiente 2007.
Unidad de Accidentes y Enfermedades Profesionales.
Dirección de Higiene y Seguridad – MITRAB.
- ☞ Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.
Ley nº 618, aprobada el 19 de Abril del 2007.
Publicado en la Gaceta nº 133 del 13 de Julio del 2007.
- ☞ Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía.
Manuel Jesús Falagan Rojo.
- ☞ Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros de Trabajo.
Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09.

☞ Presentación Seminario MITRAB.

- Agentes Físicos: Ambiente Térmico.
- El Ruido y Nuestra Salud.
- Factores de Riesgo Higiénico Industriales.

Contaminante Físico Ruido.

Ing. Marlon Vendaña Reyes.

Especialista en Higiene y Seguridad.

- Higiene Ocupacional.
- Iluminación.
- Temperaturas Extremas.

Luis E. Blanco, Msc

Higienista Ocupacional.

☞ Plan Estratégico Nacional de Seguridad y Salud de los Trabajadores.

Nicaragua 2005-2010.

☞ Reglamento Técnico Colombiano para la Evaluación y Control de Iluminación y Brillo en los Centros y Puestos de Trabajo.

☞ Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

DECRETO No. 96-2007.

☞ Relativo a la Guía Técnica de Inspección de Higiene y Seguridad.

Acuerdo Ministerial JCHG – 011 -09- 08.

Enlaces de Internet:

☞ www.universidadenlinea/bibliotecavirtual/diseño-metodologico.com.

☞ www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/introduccion.com.

☞ www.monografias.com/trabajos18/recoleccion-de-datos/recoleccion-de-datos.com.

- ☞ www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_01.pdf.
- ☞ www.calorytrabajoprevenciónderiesgoslaboralesdebidosalestréstérmicoporcalor.com.
- ☞ www.actrav.itcilo.org/osh.es/modulos/noise/noiseat.com.
- ☞ Buscador www.google.com
- ☞ Información General de Servicios de encomiendas rápidas, S.A.
<http://www.serencomiendas.com.ni>
- ☞ Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales. <http://www.ineter.gob.ni>

Entrevistados de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB:

- ☞ Armando González.
Inspector de Higiene y Seguridad.
Responsable del Departamento de Construcción.
- ☞ José Francisco Blanco.
Inspector de Higiene y Seguridad.
- ☞ Juan Hernández.
Responsable de la Unidad de Accidentes y Enfermedades Profesionales.
- ☞ Marcela Sevilla.
Responsable del Departamento de Normalización.

GLOSARIO

A

Accidente de trabajo: Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo cualquiera sea el lugar y el tiempo en que se presente. Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de este a aquel.

Aclimatación al calor: Es uno de los factores personales más importantes. Los trabajadores no aclimantados pueden sufrir daños en condiciones por estrés. Esta no se consigue de forma inmediata. Es un proceso gradual que puede durar de 7 a 14 días. Durante el mismo el cuerpo se va adaptando a realizar una determinada actividad física en condiciones ambientales calurosas.

C

Cromatismo: es el efecto del color, se usa muy a menudo para armar o determinar las armonías de color que se van a usar.

D

Deslumbramiento: es cualquier brillo que produce molestia, interferencia con la visión o fatiga visual.

E

Ergonomía: Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.

Evaluación de riesgo: Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el

tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo la salud y seguridad a los trabajadores.

Evaluación de iluminación de puesto de trabajo: Esta se realizó tomando en cuenta dos aspectos importantes: las características de iluminación del equipo y los niveles de iluminación de cada puesto de trabajo.

Exotérmica: Se aplica al proceso químico o físico que se produce con desprendimiento de energía.

L

Lugar de trabajo: Las áreas edificadas, o no, en las que las personas trabajadoras deben permanecer o acceder como consecuencia de su trabajo; se entiende incluidos en esta definición también los lugares donde los trabajadores y trabajadoras desarrollen su actividad laboral (vestuarios, comedores, lugares de descanso, local para administrar primeros auxilios y cualquier otro local).

Lux: Unidad de medida del sistema métrico para cuantificar los niveles de iluminación. Equivale al nivel de iluminación que produce un lumen distribuido en un metro cuadrado de superficie. 1 Lux = 0.09729 Bujía – pie (Foot – Candle).

M

Metabolismo basal: Corresponde al calor liberado por el organismo en estado de reposo físico y mental: a efecto práctico su valor es de 1 kcal/min.

\mathcal{N}

Nivel de iluminación general: En este sistema, las fuentes de luz se distribuyen uniformemente sin tener en cuenta la ubicación de los puestos de trabajo. El nivel medio de iluminación debe ser igual al nivel de iluminación necesario para la tarea que se va a realizar. Son sistemas utilizados principalmente en lugares de trabajo donde no existen puestos fijos.

\mathcal{P}

Plano de trabajo: Es la superficie horizontal, vertical u oblicua, en la cual el trabajo es usualmente realizado, y cuyos niveles de iluminación deben ser especificados y medidos.

Peligro: Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.

\mathcal{T}

Transpiración: Pérdida de vapor de agua. // Pasar los humores de la parte interior a la exterior del cuerpo a través de los poros.

APENDICE B. Entrevistas realizadas y tablas de datos de mediciones realizadas.

- 1) Entrevistas realizadas a miembros de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB.
- 2) Lista de los puestos de los trabajadores con los cuales se llegó a consenso.
- 3) Tabla de mediciones de Temperaturas del Instituto de Estudios Territoriales (INETER-Nicaragua).
- 4) Tabla de relación entre la constante de salón y el número mínimo de puntos de medición.
- 5) Planos de los puntos tomados para la evaluación de iluminación general.
- 6) Tabla de medición general de iluminación del área de administración.
- 7) Tabla de medición por puesto del área de administración.
- 8) Tabla de medición general de iluminación del área de operaciones.
- 9) Tabla de medición por puesto del área de operaciones.
- 10) Tabla de medición general de iluminación del área de mensajería.
- 11) Tabla de medición por puesto del área de mensajería.
- 12) Tabla de medición de ruido del área de operaciones.
- 13) Tabla de mediciones de ruido del área de parqueo y descarga.

1). Entrevistas realizadas a miembros de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB.

Entrevista

Nombre: _____.

Cargo: _____ **Fecha:** _____.

Objetivo: Identificar datos generales acerca de las inspecciones y estadísticas que realiza el MITRAB en materia de Higiene y seguridad.

1. ¿Cuántas inspecciones han realizado en empresas de servicios?
2. ¿Número de empresas que han aplicado en procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo?
3. ¿Qué condiciones debe presentar una empresa para ser sujeta a multas?
4. ¿Qué tipo de evaluaciones realiza la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo?
5. ¿Cuántos accidentes de trabajo se han reportado desde el año 2008 al 2010?
6. ¿Cuántas enfermedades profesionales se han reportado desde el año 2008 al 2010?
7. ¿Cuáles son las empresas por sector que reportan accidentes y enfermedades profesionales a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo?

2) Lista de los puestos de los trabajadores con los cuales se llego a consenso:

Nº	Área	Nº trabajadores	Nº de trab. en consenso	Puesto
1	Gerencia	3	2	Gerente administrativa Asistente de gerencia
2	Administración	6	5	Resp. R.R.H.H Asist. financiero Resp. facturación Resp. Venta y cobro Contador
3	Operaciones	6	1	Gerente de operaciones
			4	Oficial de operaciones
4	Mensajería	2	1	Asistente de operaciones
			1	Resp. De transporte.
5	Parqueo y descarga	26	2	Guardas de seguridad
			4	Motorizados
			5	Conductores
6	Cocina y/o patio	2	2	Afanadoras
Total		45	27	

El conceso se llevo a cabo con 27 trabajadores (los que representan el 60% del recurso humano de SER encomiendas) de la empresa en las diferentes áreas de la misma, los cuales opinaron con respecto a las condiciones de la empresa en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional, enmarcados en la lista de chequeo que fue aplicada en su lugar de trabajo o bien en las que hacen uso como es el caso de bodega y usos múltiples.

3) Tabla de mediciones de Instituto de Estudios Territoriales (INETER-Nicaragua).

**INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES
DIRECCION GENERAL DE METEOROLOGIA
RESUMEN METEOROLOGICO ANUAL**

Estación: - AEROPUERTO INTERNACIONAL MANAGUA	Latitud: 12° 08' 36" N
Código: 69 027	Longitud: 86° 09' 49" W
Año: 2010	Elevación: 56 msnm

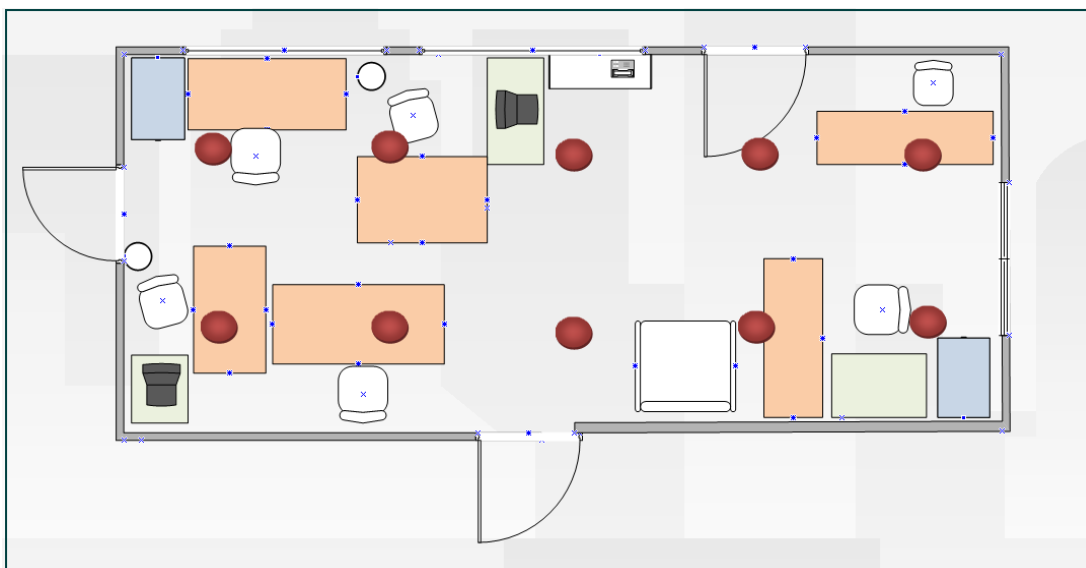
Meses	Humedad Relativa (%)	Temp. de globo (°C)	Temp. seca (°C)	Temp. húmeda (°C)	Observación
Enero	65.4	27.0	33.0	21.5	
Febrero	64.3	28.5	34.7	23.3	
Marzo	61.0	29	35.5	23.2	Temperaturas más altas
Abril	66.3	29.7	35.7	24.7	
Mayo	77.3	28	32.8	24.3	
Junio	81.7	27.3	32.4	24.0	
Julio	-	-	-	-	
Agosto	-	-	-	-	
Septiembre	-	-	-	-	
Octubre	-	-	-	-	
Noviembre	-	-	-	-	
Diciembre	-	-	-	-	
Media	69.3	28.2	34	23	

4) Tabla de relación entre la constante de salón y el número mínimo de puntos de medición:

Constante de salón	Nº mínimo de puntos de medición
< 1	4
$1 < 2$	9
$2 < 3$	16
\geq	26

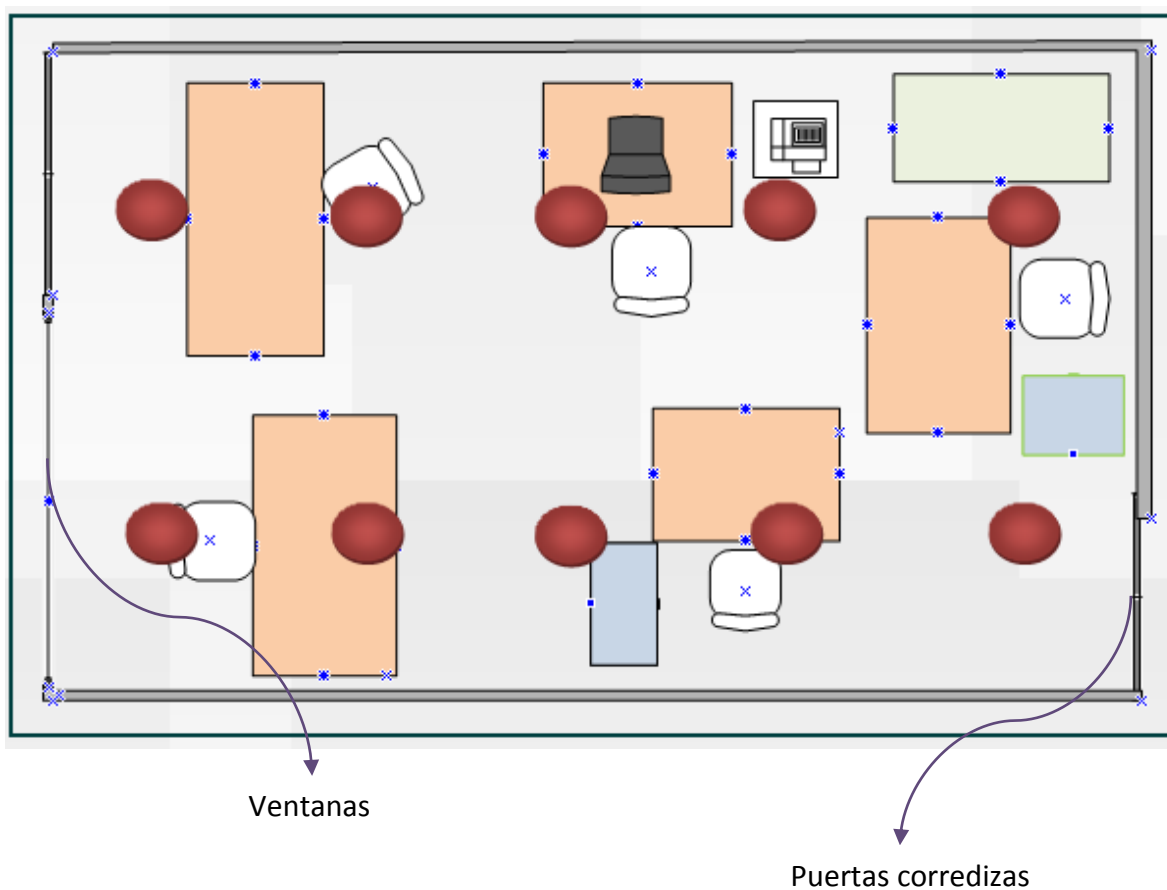
5) Planos de los puntos tomados para la evaluación de iluminación general:

5.1. Área de Administración:

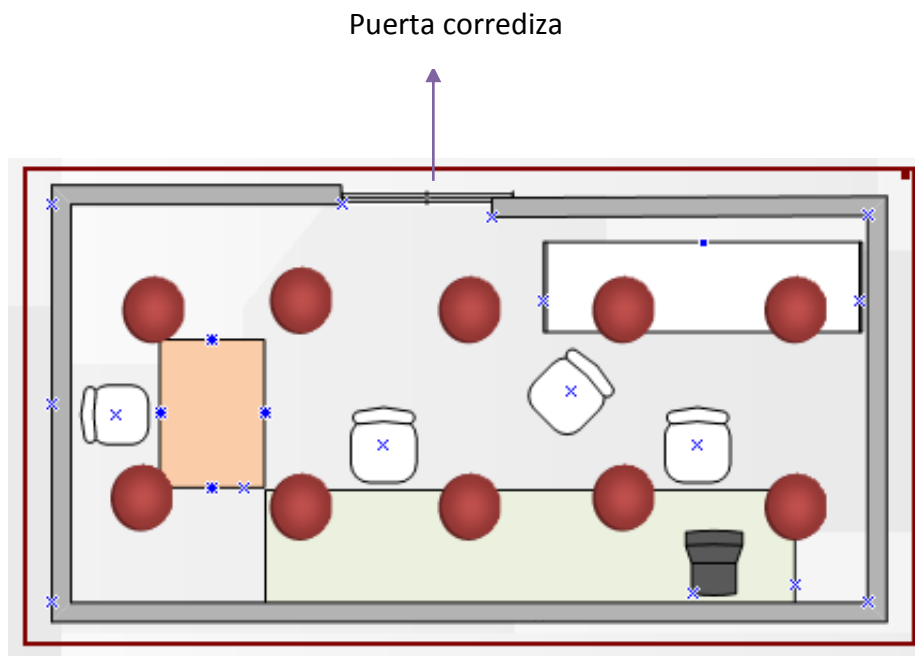


Los puntos color café representan los tomados según la relación de la constante de salón y los números mínimos de puntos de medición; los cuales fueron diez en las tres áreas (Administración, Operaciones y Mensajería) evaluada la iluminación.

5.2. Área de operaciones:



5.3. Área de Mensajería:



6) Tabla de medición general de iluminación del área de administración:

Medida de la Iluminación General del Área de Administración

Empresa: SER encomiendas S.A.

Área: Administración.

Dimensión del salón:

Largo: 8.32 m

Ancho: 3.75m.

Nº de puntos: 10

Equipos usados: Computadoras e impresoras.

Fecha: 30/11/10

Hora; M: 10:00am Me: 01:00pm T: 3:00pm

Tabla de datos

Punto	Día			E^1_p	E^2_i	FU ³	Nivel permitido (lux)	Observaciones
	Mañana	Medio	Tarde					
1	100	160	100	144.06	120	1.20	300-500	<i>Fuera de rango.</i>
2	78	230	86	144.06	131.33	1.09	300-500	<i>Fuera de rango.</i>
3	155	180	183	144.06	172.66	0.83	300-500	Dentro del rango.
4	180	146	195	144.06	173.66	0.82	300-500	Dentro del rango.
5	151	200	115	144.06	155.33	0.92	300-500	Dentro del rango.

¹ Nivel promedio en lux (Promedio de todas las mediciones)

² Nivel de iluminación medido en lux (promedio de las mediciones por punto)

³ Factor de Uniformidad.

6	112	170	160	144.06	147.33	0.97	300-500	Dentro del rango.
7	114	150	150	144.06	138	1.04	300-500	<i>Fuera de rango.</i>
8	147	160	140	144.06	149	0.96	300-500	Dentro del rango.
9	188	107	107	144.06	134	1.07	300-500	<i>Fuera de rango.</i>
10	141	110	107	144.06	119.33	1.20	300-500	<i>Fuera de rango.</i>

7) Tabla de medición por puesto del área de administración.

Tabla de datos (mediciones por puesto)

Empresa: SER encomiendas S.A.

Área: Administración.

Puesto de trabajo	Día			Prom	Nivel permitido (lux)	Relación min/max	Observaciones
	P ₁	P ₂	P ₃				
Resp. R.R.H.H	123	250	125	166	300-500	0.49	No cumple con el nivel permitido, ni homogeneidad.
Asist. financiero	140	150	120	136.66	300-500	0.80	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.

Resp. facturación	170	140	155	155	300-500	0.82	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Resp. Venta y cobro	177	154	150	160.33	300-500	0.84	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Contador	200	140	124	154.66	300-500	0.62	No cumple con el nivel permitido, ni homogeneidad.
Asistente de contab.	148	180	150	159.33	300-500	0.82	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Contador 2	70	76	65	70.33	300-500	0.85	No cumple con el nivel permitido, ni homogeneidad
Prom.	146.85	155.71	127	143.18	300-500	0.81	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad

8) Tabla de medición general de iluminación del área de operaciones:

Medida de la Iluminación General del Área de Operaciones

Empresa: SER encomiendas S.A.

Área: Operaciones.

Dimensión del salón:

Largo: 6.36 m

Ancho: 3.60m.

Nº de puntos: 10

Equipos usados: Computadoras e impresoras.

Fecha: 29/11/10

Hora; M: 10:05am

Me: 11:30pm

T: 2:00pm

Tabla de datos

Punto	Día			E^4_p	E^5_i	FU ⁶	Nivel permitido (lux)	Observaciones
	Mañana	Medio	Tarde					
1	68	116	50	109	78	1.39	300-500	<i>Fuera del rango</i>
2	97	68	80	109	81.66	1.33	300-500	<i>Fuera del rango</i>
3	118	98	87	109	101	1.07	300-500	<i>Fuera del rango</i>
4	78	100	124	109	100.66	1.08	300-500	<i>Fuera del rango</i>

⁴ Nivel promedio en lux (Promedio de todas las mediciones)

⁵ Nivel de iluminación medido en lux (promedio de las mediciones por punto)

⁶ Factor de Uniformidad.

5	170	186	135	109	163.66	0.66	300-500	Dentro del rango
6	100	130	178	109	136	0.80	300-500	Dentro del rango
7	128	130	126	109	128	0.85	300-500	Dentro del rango
8	187	137	98	109	140.66	0.77	300-500	Dentro del rango
9	65	79	100	109	81.33	1.34	300-500	<i>Fuera del rango</i>
10	96	75	66	109	79	1.37	300-500	<i>Fuera del rango</i>

9) Tabla de medición por puesto del área de Operaciones (mediciones por puesto):

Empresa: SER encomiendas S.A.

Área: Operaciones.

Puesto de trabajo	Día			Prom.	Nivel permitido (lux)	Relación min/max	Observaciones
	P ₁	P ₂	P ₃				
Oficial de operaciones 1	80	93	76	83	300-500	0.49	No cumple con el nivel permitido, ni homogeneidad.
Oficial de operaciones 2	90	90	83	87.66	300-500	0.80	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Oficial de Operaciones 3	142	146	165	151	300-500	0.82	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Oficial de operaciones 4	115	122	100	112.33	300-500	0.84	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Oficial de Operaciones 5	100	95	94	96.33	300-500	0.62	No cumple con el nivel permitido, ni homogeneidad.
Gerente de	135	142	117	131.33	300-500	0.82	No cumple con el nivel permitido,

Operaciones.							pero si en homogeneidad.
Prom.	110.33	114.66	105.83	110.27	300-500	0.81	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad

10) Tabla de medición general de iluminación del área de mensajería:

Medida de la Iluminación General del Área de Mensajería (Tabla de datos)

Empresa: SER encomiendas S.A.

Área: Operaciones.

Dimensión del salón:

Largo: 5.96 m

Ancho: 2.74m.

Nº de puntos: 10

Equipos usados: Computadora.

Fecha: 28/11/10

Hora; M: 10:10am Me: 12:30pm T: 3:00pm

Punto	Día			E^7_p	E^8_i	FU ⁹	Nivel permitido (lux)	Observaciones
	Mañana	Medio	Tarde					
1	44	42	43	57.43	43	1.33	300-500	<i>Fuera del rango</i>

⁷ Nivel promedio en lux (Promedio de todas las mediciones)

⁸ Nivel de iluminación medido en lux (promedio de las mediciones por punto)

⁹ Factor de Uniformidad.

2	70	80	80	57.43	76.66	0.74	300-500	Dentro del rango
3	60	67	70	57.43	65.66	0.87	300-500	Dentro del rango
4	44	40	50	57.43	44.66	1.28	300-500	<i>Fuera del rango</i>
5	40	54	46	57.43	46.66	1.23	300-500	<i>Fuera del rango</i>
6	60	70	75	57.43	68.33	0.84	300-500	Dentro del rango
7	73	50	70	57.43	64.33	0.89	300-500	Dentro del rango
8	53	55	50	57.43	52.66	1.09	300-500	<i>Fuera del rango</i>
9	65	50	44	57.43	53	1.83	300-500	<i>Fuera del rango</i>
10	66	57	55	57.43	59.33	0.96	300-500	Dentro del rango

11) Tabla de medición por puesto del área de Mensajería:

Tabla de datos (mediciones por puesto)

Empresa: SER encomiendas S.A.

Área: Mensajería.

Puesto de trabajo	Día			Prom.	Nivel permitido (lux)	Relación min/max	Observaciones
	P ₁	P ₂	P ₃				
Puesto 1	50	47	45	49	300-500	0.94	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad
Puesto 2	72	68	68	69.33	300-500	0.94	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Puesto 3	50	40	50	46.66	300-500	0.80	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Puesto 4	50	45	47	47.33	300-500	0.90	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad.
Prom.	55.50	50	53.70	53.06	300-500	0.90	No cumple con el nivel permitido, pero si en homogeneidad

12) Tabla de medición de ruido del área de operaciones:

Tipo de ruido: Constante			Fecha: 26/11/10			
Instrumento usado: Sonómetro (testo)			Hora: 1:40 pm			
Actividad 1: Impresión de documentación						
Nº	Puesto	T/Expos.	M ₁ (db)	M ₂ (db)	M ₃ (db)	Prom.
1	Oficial de operaciones 1	4.5 hrs	68.8	73.80	67.87	70.15
2	Oficial de operaciones 2	4.5 hrs	66.3	70.33	66.8	67.81
3	Oficial de operaciones 3	4.5 hrs	65.3	64.9	67.36	65.85
4	Oficial de operaciones 4	4.5 hrs	68.1	65.7	68.2	67.1
5	Oficial de operaciones 5	4.5 hrs	66.2	68.2	70.8	68.4
6	Gerente de operaciones	4.5 hrs	73.4	75.6	71.3	73.43
Actividad 2: Ambiente de trabajo normal						
1	Oficial de operaciones 1	3.5 hrs	40.3	42.5	42.3	41.7

2	Oficial de operaciones 2	3.5 hrs	40	39.4	42.3	40.56
3	Oficial de operaciones 3	3.5 hrs	40.3	44.1	43.3	42.56
4	Oficial de operaciones 4	3.5 hrs	42	45	42.3	43.1
5	Oficial de operaciones 5	3.5 hrs	44	42.8	42	42.93
6	Gerente de operaciones	3.5 hrs	40.3	43	42	41.76

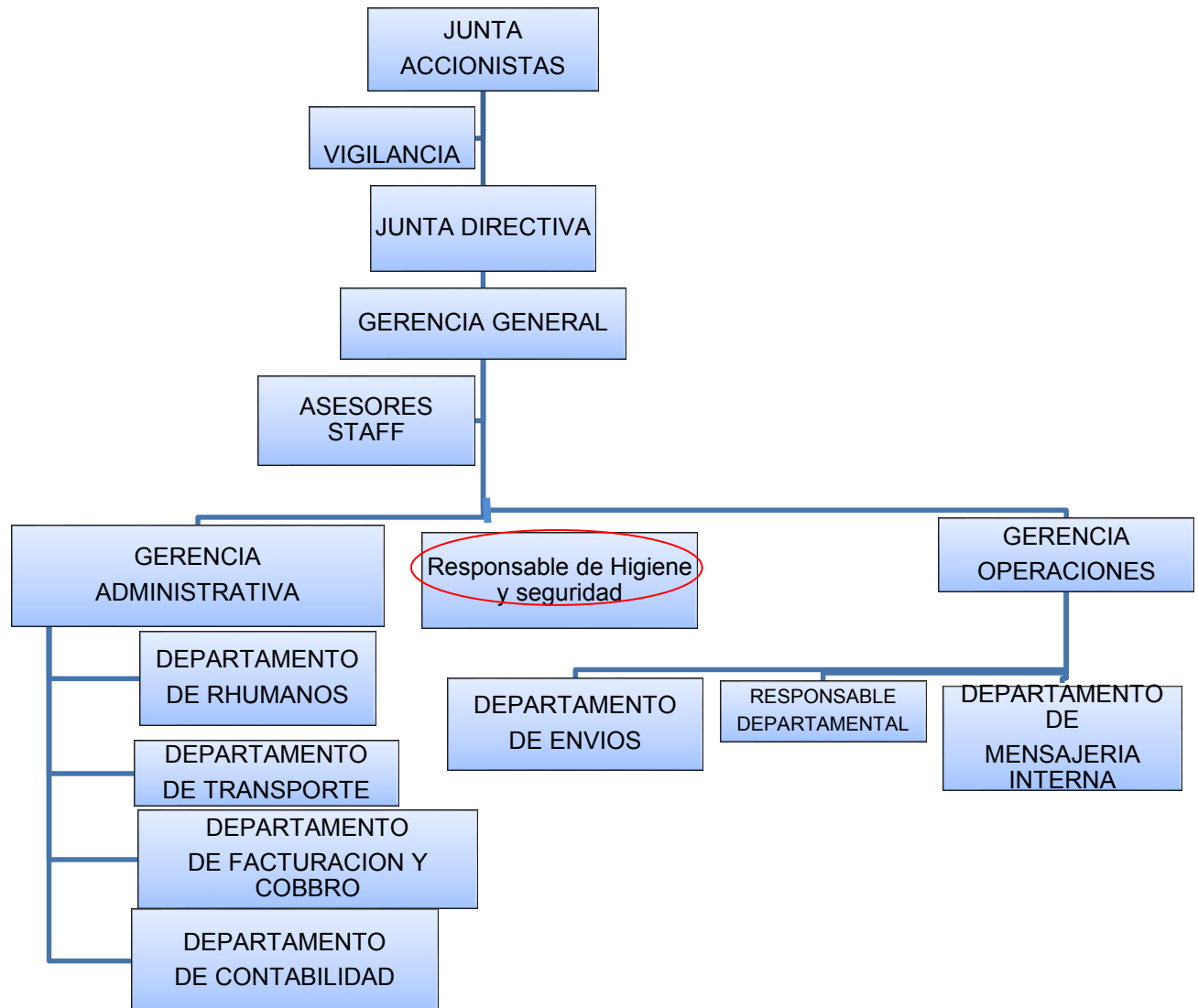
13)Tabla de medición de ruido del área de Parqueo y Descarga:

Tipo de ruido: Constante			Fecha: 26/11/10			
Instrumento usado: Sonómetro (testo)			Hora: 1:40 pm			
Nº	Tarea/Actividad	T/Expos.	M ₁ (db)	M ₂ (db)	M ₃ (db)	Prom.
1	Circulación de vehículos en el área.	2.03 hrs	71.75	76.69	74.85	74.43
2	Descarga y clasificación de encomiendas.	1.47 hrs	76.6	78.2	75.8	76.86
3	Circulación de vehículos en carreteras.	4 hrs	80	80	80	80

APENDICE C. Recomendaciones.

- 1) Propuestas de Organigrama de la empresa.
- 2) Formato de mantenimiento preventivo para luminarias.
- 3) Formatos de mantenimiento preventivo para maquinaria y equipo.
- 4) Aspectos de manual de Inducción (Programa de Higiene y Seguridad Industrial).
- 5) Plan de Contingencia o Emergencia.
- 6) Manual de primeros auxilios.
- 7) Tipos de señalización.
- 8) Instructivo para el llenado del reporte de investigación de accidentes.

1) Propuestas de Organigrama de la empresa:



2) Formato de mantenimiento preventivo para luminarias.

FORMATO: Mantenimiento preventivo para luminarias.

FORMULARIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS DE LAS LUMINARIAS		
Fecha: _____		
Área inspeccionada: _____		
Inventario total de luminarias: _____		
ANOMALÍAS ENCONTRADAS	CANTIDAD	PROXIMA FECHA DE REVISION
Requerimiento de limpieza		
Reparación		
Cambio de lámparas		
MEDIDAS ADOPTADAS		
Firma jefe de mantenimiento: _____		
Firma Gerente Administrativo: _____		

3) Formatos de mantenimiento preventivo para maquinaria y equipo.

FORMATO: Formulario de mantenimiento preventivo.

FORMULARIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS		
Fecha: _____	Código: _____	
Instalación/Máquina/Equipo:	_____	
Código elemento revisado:	_____	
Unidad funcional:	_____	
Director de la Unidad Funcional:	_____	
ANOMALÍAS ENCONTRADAS	ORIGEN	CONSECUENCIAS
MEDIDAS ADOPTADAS		
Equipo de mantenimiento: _____		Código: _____
Firma Jefe Equipo: _____		
Enterado responsable de mantenimiento:		
Firma: _____		
Enterado director unidad funcional:		
Firma: _____		

4) Aspectos de manual de Inducción (Programa de Higiene y Seguridad Industrial).

El manual tendrá por objetivo establecer normas, reglas y procedimientos para las actividades de programa de higiene y seguridad ocupacional de la empresa, debido a que permitirá :

- Evitar eventos no deseados.
- Mantener las operaciones eficientes y productivas.
- Llevar una coordinación y orden de las actividades de la empresa.

Al realizar la inducción es recomendable hacer la demostración con la ayuda de videos, diapositivas, fotografías, cartillas y otros que puedan representar gráficamente cada fase del proceso.

El manual de inducción deberá contener los siguientes aspectos:

- Proporcionar al trabajador información referente al contexto general donde ingresa; es decir, la historia, estructura, evolución y actividad a que se dedica la empresa.
- Dar a conocer a los nuevos trabajadores sobre sus derechos y deberes dentro de la organización a la cual ingresa.
- Dar a conocer puntos importantes sobre Higiene y seguridad Laboral tales como:
 1. Políticas y reglamento técnico organizativo.
 2. Comisión mixta.
 3. Información acerca de accidentes laborales.
 4. Equipos de protección
 5. Exámenes médicos
 6. Programas de capacitación

7. Evaluación de riesgos
 8. Plan de contingencia y primeros auxilios.
 9. Medidas preventivas ante los riesgos existentes.
- Mostrarle su lugar específico de trabajo, el mobiliario, equipo e instrumentos de trabajo. Mostrarle los artículos y suministros necesarios para el desempeño de sus labores, así como el procedimiento de trabajo que realizara.
 - Presentar el nuevo colaborador a las autoridades de mayor rango y otros jefes departamentales.

5) Plan de Contingencia o Emergencia.

El presente programa Plan de Contingencia tiene la finalidad de establecer los lineamientos y acciones preventivas y de primeros auxilios, orientados a incrementar la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia de tipo natural y/o generada por el hombre, así mismo el contar con un programa de contingencia formalmente establecido y monitoreado por la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, ofrece la confianza tanto a la alta dirección, como a todo el personal en general, de poder contar con personal responsable de ejecutar el procedimiento o acciones correspondientes, que estén orientados a salvaguardar a las personas, bienes y el entorno de los mismos, para tal fin las líneas de acción establecidas.

El programa contempla la integración de personal de la institución en las brigadas aplicando acciones y procedimientos establecidos para casos de siniestros.

Objetivo

Ejecutar acciones oportunas ante cualquier contingencia que se pudiera presentar como consecuencia de un siniestro para salvaguardar a las personas, bienes y el entorno de los mismos que se encuentren dentro de la Institución.

Alcance

Es para todas las personas que laboren, utilicen y / o se encuentren dentro de las instalaciones de la empresa.

Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia consiste en designar las actividades, responsabilidades y acciones en caminadas a:

- a. Coadyuvar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia;
- b. Accionar el equipo de seguridad cuando lo requiera;
- c. Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias;
- d. Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre;
- e. Utilizar sus distintivos (brazal, gorra, chaleco) cuando ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la simple posibilidad de ellos, así como cuando se realicen simulacros de evacuación;
- f. Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera.

Procedimiento de Evacuación en Caso de Siniestro

Cuando se presenta una contingencia, que consiste en un acontecimiento que se presenta sorpresivamente y puede poner en peligro la vida de las personas, sus bienes y el entorno de los mismos, se dará aviso por medio de la persona responsable y al escucharla se procederá a evacuar las instalaciones, conservando la calma, no gritando, no corriendo, no empujando, infundiendo confianza en los demás, orientando a quienes no sepan a donde dirigiéndose a los puntos de reunión y estar atentos a las indicaciones de los brigadistas; el brigadista de evacuación al llegar a los puntos de reunión debe de confirmar y

asegurarse que todas las personas hayan salido de las instalaciones en caso dado que falte alguien, se lo comunicaran a la brigada de combate contra incendio. Al escuchar la alerta de evacuación el responsable de área debe inmediatamente llevará a cabo la suspensión de suministro de energía.

La brigada de comunicación que a su vez puede ser el responsable de área debe de identificar el grado de riesgo y contactar con los cuerpos de auxilios indicados y pertinentes (Bomberos, Cruz Roja, entre otras).

Los números de servicio en Nicaragua son los siguientes:

❖ Servicios de emergencia.	*911
❖ Bomberos	115
❖ Policía	*118
❖ Bomberos Voluntarios	*120

Posteriormente se les dará aviso a las personas en los puntos de reunión de suspensión o reanudación labores, después que se haya valorado el área de la contingencia.

Se realizara simulacros (Con apoyo del cuerpo de bomberos) para tener una mejor respuesta de cada una de las partes que interactúan en el proceso.

Brigadas:

Las brigadas son los grupos de personas organizadas y capacitadas para emergencias, mismos que serán responsables de combatirlas de manera preventiva o ante la eventualidad de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industria o establecimiento, y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos. Las brigadas deben estar conformadas con personal voluntario, que labora en la propia instalación, se capacita en una o varias funciones del Programa interno de Plan de Contingencia. Los brigadistas son responsables de realizar esas funciones

de manera preventiva, o ante la eventualidad de una emergencia en un espacio físico determinado dentro del inmueble.

Perfiles de Brigadistas

Perfil o características que debe tener los brigadistas.

- a. Vocación de servicio y actitud dinámica;
- b. Tener buena salud física y mental;
- c. Con disposición de colaboración;
- d. Con don de mando y liderazgo;
- e. Conocimientos previos en la materia;
- f. Capacidad para la toma de decisiones;
- g. Criterio para resolver problemas;
- h. Con responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad;
- i. Estar conscientes de que esta actividad se hace de manera voluntaria;
- j. Estar motivado para el buen desempeño de esta función, que consiste en la salvaguarda de la vida de las personas.

Tipos de Brigadas

Los centros de trabajo pueden contar con las brigadas que a continuación se mencionan:

- a. De evacuación;
- b. De primeros auxilios;
- c. De prevención y combate de incendios;
- d. De comunicación

Funciones y Actividades de las Brigadas

Brigada de evacuación.

- a. Contar con un censo actualizado y permanente del personal;
- b. Dar la señal de evacuación de las instalaciones, conforme las instrucciones del coordinador general;

- c. Participar tanto en los ejercicios de desalojo, como en situaciones reales;
- d. Ser guías y retaguardias en ejercicios de desalojo y eventos reales, llevando a los grupos de personas hacia las zonas de menor riesgo y revisando que nadie se quede en su área de competencia;
- e. Conducir a las personas durante un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre hasta un lugar seguro, a través de rutas libres de peligro;
- f. Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos;
- g. En caso de que una situación amerite la evacuación del inmueble y la ruta de evacuación determinada previamente se encuentre obstruida o represente algún peligro, indicar al personal las rutas alternas de evacuación;
- h. Realizar un censo de las personas al llegar al punto de reunión;
- i. Coordinar el regreso del personal a las instalaciones en caso de simulacro o en caso de una situación diferente a la normal, cuando ya no exista peligro;

Brigada de Primeros Auxilios.

- a. Reunir a la brigada en un punto predeterminado en caso de emergencia, e instalar el puesto de socorro necesario para atender el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre;
- b. Proporcionar los cuidados inmediatos y temporales a las víctimas de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, a fin de mantenerlas con vida y evitarles un daño mayor, en tanto se recibe la ayuda médica especializada;
- c. Entregar al lesionado a los cuerpos de auxilio;
- d. Realizar, una vez controlada la emergencia, el inventario de los equipos que requerirán mantenimiento y de los medicamentos utilizados, así como reponer estos últimos, notificándole al jefe de piso;
- e. Mantener actualizado, vigente y en buen estado los botiquines y medicamentos.

Brigada de Prevención y Combate de Incendios.

- a. Intervenir con los medios disponibles para tratar de evitar que se produzcan daños y pérdidas en las instalaciones como consecuencia de una amenaza de incendio;
- b. Vigilar el mantenimiento del equipo contra incendio;
- c. Vigilar que no haya sobrecarga de líneas eléctricas, ni que exista acumulación de material inflamable;
- d. Vigilar que el equipo contra incendios sea de fácil localización y no se encuentre obstruido;
- e. Conocer el uso de los equipos de extinción de fuego, de acuerdo a cada tipo de fuego.

Las funciones de la brigada cesarán, cuando arriben los bomberos o termine el conato de incendio.

Brigada de Comunicación.

- a. Contar con un listado de números telefónicos de los cuerpos de auxilio en la zona, mismos que deberá dar a conocer a toda la comunidad;
- b. Hacer las llamadas a los cuerpos de auxilio, según el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente;
- c. En coordinación con la brigada de primeros auxilios, tomará nota del número de la ambulancia o ambulancias, el nombre o nombres de los responsables de éstas, el nombre, denominación o razón social y dirección o direcciones de las instituciones hospitalarias a donde será remitido el paciente o pacientes, y realizará la llamada a los parientes del o los lesionados;
- d. Recibir la información de cada brigada, de acuerdo al alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente, para informarle al Coordinador General y cuerpos de emergencia;

- e. Dar informes a la prensa, cuando el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre lo amerite;
- f. Contar con el formato de amenaza de bomba, en caso de presentarse un evento de este tipo;
- g. Permanecer en el puesto de comunicación a instalarse hasta el último momento, previo acuerdo con el jefe de brigada, o bien, si cuenta con aparatos de comunicación portátiles, los instalará en el punto de reunión.

6) Manual de primeros auxilios:

Las emergencias pueden suceder en cualquier momento, y pueden ser de cualquier tipo. En muchos casos, estas atenciones pueden ser la diferencia entre la vida y la muerte.

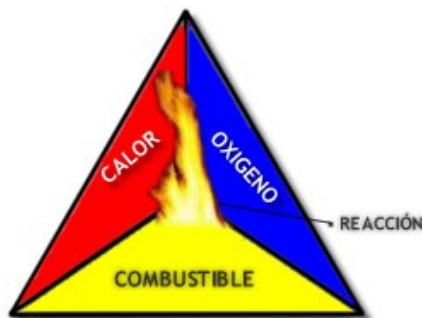
Incendios

Es vital pensar con rapidez y claridad. El fuego se propaga con gran rapidez, así que la prioridad es alejar a las personas. Debería avisar a los servicios de emergencia, pero si ello retrasa su evacuación, no arriesgue su seguridad. El pánico asalta a las personas atrapadas por el fuego. Debe intentar reducir el pánico calmando a aquellos cuyo comportamiento incrementa la alarma de los demás. Anime y ayude a evacuar la zona. No se retrase ni regrese a un área en llamas en busca de pertenencias. No vuelva a entrar hasta no recibir autorización de las autoridades.

Si hay riesgo para usted, espere a los servicios de emergencia; no intente combatir un incendio a menos que ya haya avisado a los equipos de emergencia y que esté seguro de no poner en peligro su propia seguridad.

El fuego

Para empezar a mantenerse, un fuego necesita tres componentes: ignición (chispa eléctrica o llama), combustible (gasolina, madera, tela); y oxígeno (aire). Eliminar uno cualquiera de ellos rompe este “triángulo de fuego”.



- Eliminar de la zona cualquier material combustible, como papel o cartón, que pueda alimentar las llamas.
- Cerrar una puerta ante el fuego para cortar su provisión de oxígeno.
- Sofocar las llamas con una manta ignífuga u otro material impenetrable para evitar que el oxígeno llegue a ellas.

Apagando ropas incendiadas:

Siga siempre este proceso: parar, tirar y rodar. Si puede, envuelva a la víctima en un tejido resistente antes de hacerla rodar.

- Pare a quien vea aterrorizado, corriendo de lado a lado, o saliendo, cualquier movimiento o brisa avivara las llamas.
- Tire a la víctima al suelo.
- Envuélvala firmemente en un abrigo, alfombra (Nunca de nylon) manta, cortina o cualquier otro tejido resistente.
- Haga rodar a la víctima por el suelo hasta sofocar las llamas de su ropa.
- Si dispone de agua u otro líquido no inflamable, tienda a la víctima con la parte quemada hacia arriba y enfríe la zona quemada con el líquido.

Humo y gases

El fuego encerrado crea una atmósfera muy peligrosa, pobre en oxígeno y cargada de monóxido de carbono y gases tóxicos. No entre lugar en llamas o lleno de humo ni abra una puerta en dirección al fuego. Deje eso para los bomberos.

- Si queda atrapado en un compartimiento vaya a una estancia con ventana y cierre la puerta. Si cruza zonas con humo, vaya agachado: el aire es más limpio al nivel del suelo.
- Si debe escapar por una ventana, saque primero los pies; descuéllese por completo antes de dejarse caer.
- Bloquee el hueco inferior de la puerta y permanezca tendido junto al suelo, donde es menos probable encontrar humo.

Electrocución

Cuando una persona se electrocuta, el paso de la corriente a través del cuerpo puede aturdirla, provocando un paro respiratorio o incluso cardíaco. La corriente puede causar quemaduras tanto al entrar como al salir para ir “a tierra”. También puede provocar espasmos musculares que impiden a la víctima interrumpir el contacto, así que la persona puede permanecer cargada eléctricamente cuando usted llega al lugar. Las electrocuciones pueden producirse en el hogar o en lugar de trabajo debido al contacto con fuentes de bajo voltaje o de alto voltaje.

Corriente de alto voltaje

El contacto con el alto voltaje presente en las líneas y tendidos aéreos de alta tensión suele ser mortal en el acto. Si alguien sobrevive sufrirá quemaduras graves. Además el impacto produce un espasmo muscular que puede lanzar a la víctima a distancia provocando heridas y fracturas. La electricidad de alto voltaje puede saltar hasta 20 metros. La madera seca o la ropa no le protegerán. Debe interrumpir y aislar la energía antes de acercarse a la víctima. Es normal que la

víctima quede inconsciente. Cuando sea seguro, abra sus vías respiratorias y controle la respiración; prepárese para realizar respiración artificial y masaje cardíaco. Si la víctima respira póngalo en posición de seguridad y controle los signos vitales: consciencia, respiración y pulso.

Corriente de bajo voltaje

Es la corriente usada en hogares y lugares de trabajo, puede causar daños graves e incluso la muerte. Los accidentes suelen deberse a interruptores, cables, utensilios defectuosos.

El agua supone un riesgo adicional pues es un buen conductor eléctrico, tener las manos mojadas o estar sobre un suelo húmedo, un aparato eléctrico que en otras condiciones sería seguro, incrementa mucho el riesgo de descarga eléctrica.

En estos casos interrumpa el contacto entre la víctima y el suministro eléctrico, desconecte el tomacorriente o baje la llave principal. En caso contrario tire del cable para liberarlo. Si no tiene acceso al enchufe, cable ni llave principal haga lo siguiente:

- Permanezca sobre algún material seco y aislante, como una caja de madera, una esfera de goma o una guía de teléfono.
- Usando algo de madera (como una escoba) aparte las extremidades de la víctima de la fuente de corriente o empuje está lejos de la persona.
- Si no es posible interrumpir el contacto con algo de madera, pase una cuerda por los tobillos o bajo las axilas de la víctima, con cuidado de no tocarla, y tire de ella para alejarla de la fuente de corriente.
- Si no queda más remedio tire de la víctima por alguna prenda suelta y seca. Hágalo como último recurso.
- Si el herido deja de respirar administre resucitación cardiopulmonar.

Exploración de un Herido

Examen desde la cabeza a los pies

- Palpe cuidadosamente todo el cuero cabelludo buscando hemorragias, hinchazón o hundimiento que podría indicar una fractura. Tenga cuidado de no mover a la víctima si sospecha de un posible lesión de cuello.
- Hable a la víctima con claridad en cada oído, para averiguar si responde y se puede oír. Observa cada oído buscando sangre o fluido transparente, esto puede indicar lesión interna.
- Examine ambos ojos, observe si están abiertos. Vea el tamaño de las pupilas, si ambas son iguales (como debería ser), y si reaccionan a la luz (deberían contraerse al recibir luz directa). Busque objetos extraños, sangre o un derrame en los ojos.
- Inspeccione supuración por la nariz como hizo con los oídos. Busque sangre o fluido transparente (o una mezcla de ambos). Cualquiera de estas pérdidas puede significar lesión interna.
- Observe el ritmo, profundidad y naturaleza de la respiración (fácil o difícil, ruidosa o silenciosa). Busque algún olor en el aliento. Mire el interior de la boca y palpe con cuidado por si algo obstruye las vías aéreas.
- Observe el color, temperatura y estado de la piel ¿está pálida, enrojecida o azulada?, ¿caliente o fría?, ¿seca o húmeda? Una piel pálida, fría y seca sugiere un traumatismo; una cara roja y caliente fiebre o insolación. La coloración azul indica ausencia de oxígeno. Busque estos signos sobre todo en labios, orejas y cara.
- Pida a la víctima que respire hondo y observe si el pecho se expande con facilidad y por igual a ambos lados, palpe la caja torácica en busca de irregularidades, dolor o deformidad. Pregunte a la víctima si nota algún dolor al respirar i si tiene sensación de ronquera. Atienda a cualquier sonido extraño. Busque hemorragias.
- Palpe con suavidad a lo largo de ambas clavículas y de los hombros buscando deformidad, irregularidad o dolor.

- Compruebe el movimiento de codos, muñecas y dedos, pidiendo a la persona que flexione brazos y manos a la altura de cada articulación. Compruebe que pueda usar normalmente los dedos y que no tenga sensaciones extrañas en los miembros.
- Si hay problemas de movimiento o pérdida de sensación en los miembros, no mueva a la víctima para examinarla pues muestra signos de lesión en la médula espinal.
- Palpe con suavidad el abdomen de la víctima para detectar signos de hemorragia y para localizar rigidez o dolor en los músculos de la pared abdominal.
- Palpe las caderas y mueva despacio la pelvis para detectar signos de fractura. Inspeccione la ropa en busca de signos de incontinencia o desangrado por orificios.
- Pida a la víctima que levante una pierna y luego otra, que flexione tobillos y rodillas. Palpe y busque hemorragia, hinchazón, deformidad o zonas dolorosas.

Quemaduras:

Tratamiento

Por lo general en el tratamiento de emergencia para quemaduras es el mismo para todas, siendo: Prevención, tratamiento para shock prevención de la infección, alivio del dolor u otras secuelas.

Quemaduras de Primer grado

Se puede tratar mediante cremas ungüentos, pomadas que alivien el dolor, evitar que se formen ampollas, evitar las infecciones en ciertos casos como en la quemadura solar.

Compruebe movimiento y sensibilidad de los pies. Vea el color de la piel: si es azulado puede indicar un problema circulatorio o una lesión debido al frío.

Quemaduras de Segundo y Tercer Grado

Se aplicará apósitos secos y estériles sobre el área quemada, evitar el shock, administrar soluciones salinas por la boca de la siguiente manera media cucharadita de sal de mesa (o cuatro tabletas de sal), media cucharadita de Bicarbonato de Soda en un litro de agua fría.

- Quite la ropa que esté alrededor de las áreas quemadas, córtela si es necesario, no trate de quitar los pedazos de tela que estén adheridos a los tejidos.
- No aplique cremas, ungüentos, etc.
- Cubra el área quemada con un apósito seco estéril tal como un apósito protector, un apósito de primeros auxilios.
- Evite contaminar la superficie quemada con las manos o con su respiración, mantenga la boca cerrada cuando esté aplicando dichos apósitos.
- Alivie el dolor, las quemaduras son lesiones dolorosas, por medio de su labor psicológica, hablándole, en estos casos interviene un Oficial de Sanidad para administrar morfina y sea atendido como es debido.

Picaduras

Las picaduras son pequeñas heridas punzantes producidas principalmente por insectos, artrópodos y animales marinos a través de las cuales inyectan sustancias tóxicas que actúan localmente y en forma sistemática (en todo el cuerpo) de acuerdo con la clase de agente causante, la cantidad de tóxico y la respuesta orgánica.

Picaduras de abejas, avispa y hormigas

Las picaduras de estos insectos son las más frecuentes. Ocasionalmente pueden causar la muerte, debida casi siempre a la reacción alérgica aguda producida por

el veneno que inoculan. La avispa y la hormiga pueden utilizar su aguijón repetidamente, mientras que la abeja, especialmente la productora de miel, deja su aguijón y el saco venenoso adherido a la piel de la víctima.

Señales

No todas las personas reaccionan de la misma forma a estas picaduras. Las manifestaciones pueden ser locales o generales.

Locales

Se presentan con mayor frecuencia y pueden ser:

- Dolor.
- Inflamación en forma de ampolla blanca, firme y elevada.
- Enrojecimiento y rasquiña de la piel en el área de la picadura.

Generales

Se presentan por reacción alérgica:

- Rasquiña generalizada.
- Inflamación de labios y lengua.
- Dolor de cabeza.
- Malestar general.
- Dolor de estómago (tipo cólico).
- Sudoración abundante.
- Dificultad para respirar.
- Ansiedad, pudiendo llegar al shock, coma y muerte.

Atención general

En toda picadura se debe hacer lo siguiente:

- Tranquilice a la persona.
- Proporciónale reposo.
- Retire el aguijón.

- Raspe el aguijón con cuidado. Hágalo en la misma dirección en la que penetró. Utilice para ello el borde afilado de una navaja o una tarjeta plástica.
- Aplique compresas de agua helada o fría sobre el área afectada para reducir la inflamación y disminuir el dolor y la absorción del veneno.
- Puede ser útil la aplicación de una solución de $\frac{1}{4}$ de cucharadita de papaína (ablandador de carne) disuelta con 1 cucharadita de agua. Si dispone del equipo de succión para animal ponzoñoso, (alacrán, araña, serpiente), aspire varias veces.
- Cuando se presenta reacción alérgica, suministre un antialérgico (antihistamínico) y traslade la víctima rápidamente al centro asistencial.

Picadura de alacrán y escorpión

La mayoría de estas lesiones son ocasionadas en forma accidental al pisar o al entrar en contacto con ellos.

Señales después de una picadura de alacrán puede manifestarse:

- Inflamación local y dolor intenso.
- Necrosis del área afectada caracterizada por decoloración de la piel en el lugar de la picadura.
- Adormecimiento de la lengua.
- Calambres.
- Aumento de salivación.
- Distensión gástrica.
- Convulsiones.
- Shock, paro respiratorio o paro cardio respiratorio.

Atención

- Lave la herida.
- Aplique compresas frías.

Atienda el shock y traslade la víctima rápidamente a un centro asistencial.

7) Tipos de señalización.

Características intrínsecas de las señales en forma de panel.

Las dimensiones y diferentes relaciones entre las señales sobre panel, se aplicará hasta una distancia de 50 mts, la formula S igual o mayor a L al cuadrado partido por 2000 en la cual S representa la superficie de la señal en metros cuadrados y L la distancia en metros desde la cual se puede percibir la señal.

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

2000

Los símbolos serán lo más sencillo posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión. Podrán variar ligeramente o ser más detallados que los indicados en el apartado a continuación, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias que se presten a confusión.

Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y del medio ambiente. Las dimensiones, así como las características colorimétricas y fotométricas de las señales garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

Requisitos de utilización de las señales en forma de panel.

Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiada en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente se empleará una iluminación adicional, o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes y bien iluminados.

No se utilizaran demasiadas señales próximas entre si, que puedan originar confusión. Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que la justificaba.

Señales que a utilizarse:

a) Señales de prohibición.

Características intrínsecas:

- Forma redonda.
- Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir al menos el 35% de la superficie de la señal).



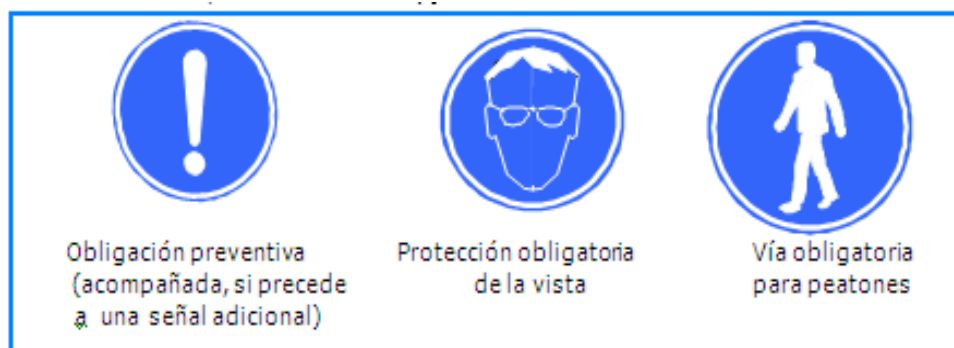
b) Señales de advertencia.

Características intrínsecas: Forma triangular (Triángulo equilátero), símbolo en negro sobre fondo amarillo, bordes negros (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



c) Señales de obligación.

Características intrínsecas: Forma redonda; símbolo en blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



d) Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.

Características intrínsecas: Forma rectangular o cuadrada; símbolo blanco sobre fondo rojo (el color rojo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal).



e) Marcado de las vías de circulación.

Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45° y ser de dimensiones similares.

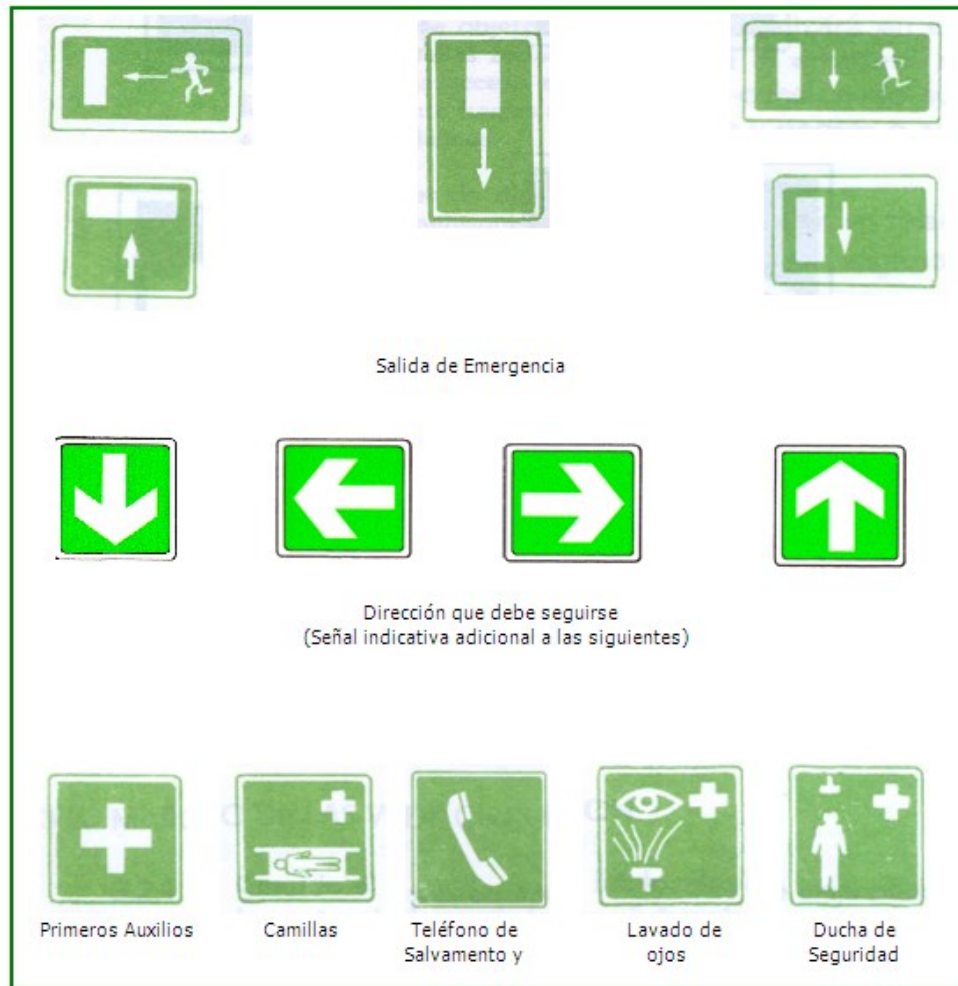
Para el emplazamiento de las franjas se tendrá en cuenta las distancias de seguridad necesarias entre los vehículos que puedan circular por la vía y cualquier objeto que pudiera estar próximo, así como entre peatones y vehículos.

Las vías exteriores permanentes que se encuentren en zonas edificadas deberán estar marcadas también, en la medida en que resulte necesario, a menos que estén provistas de barreras o de un perímetro apropiado.



f) Señales de salvamento o emergencias.

Características intrínsecas: Forma rectangular o cuadrada; símbolo blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie).



7. Instructivo para el llenado del reporte de investigación de accidentes.

1. Descripción del Accidente: Con letra clara se explicarán de forma precisa las circunstancias en que ocurrió el accidente. Es decir que actividad desarrollaba el trabajador al momento de ocurrencia del accidente así como también como se encontraban las condiciones del medio ambiente de trabajo.
2. Causa principales del Accidente: Describir si las causas principales que provocaron el accidente fue condición insegura; acto inseguro o factor contribuyente. Y especificar que condición o acto inseguro lo ocasiono

3. Conclusiones: Anotar las conclusiones a las que llega el investigador, en dependencia del caso.
4. Normativas Legales Incumplidas: Enunciar los artículos del Trabajo, Compendio de Resoluciones y Normativas en lo referente a Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley de Seguridad Social etc. Ya sea que fue el Empleador o Trabajador que no cumplió la Ley. Para poder enunciar los artículos debe conocer muy bien todas las leyes en materia de Higiene y Seguridad.
5. Recomendaciones: Anotar las recomendaciones pertinentes dirigidas al Empleador y Trabajador para la implementación de medidas preventivas y correctivas, de manera que no ocurra accidentes por esas mismas causas. A cada recomendación se le especificará la fecha de cumplimiento, lo que dependerá de la gravedad del riesgo; Ejemplo: si pone en peligro la vida del trabajador, la recomendación debe cumplirse a lo inmediato.

Árbol Causal: Para la construcción del árbol causal partiremos del daño que causó el accidente (quebradura, herida (s) amputación etc.), posterior a la identificación del daño, comenzamos por la Pregunta mágica “**PORQUE**”, esta pregunta nos llevara a poder determinar cuál fue la causa principal del accidente, cual la secundaria o tantas causa posible que con llevaron a lo ocurrido.

Ficha de Investigación de Accidentes Laborales

FICHA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES LABORALES			
1. Identificación de la empresa			
Razón social:			
No. patronal:			
Gerente General:			
Gerente de R.R.H.H:			
Testigos:			No. De cedula:
2. Identificación del accidentado			
Nombre y Apellido:			
Edad:			
Sexo:			
INSS. No.			
Ocupación:			
Antigüedad en el cargo:			
Horario de trabajo:			
Dirección domiciliar:			
3. Descripción del accidente:			
Fecha del accidente:		Hora del accidente:	
4. Causa del accidente de trabajo			
5. Conclusión			
6. Norma ilegal incumplida:			
7. Recomendaciones			

<hr/>		<hr/>
Nombre y cargo de la persona que investigo el accidente		Nombre del Empleador o su Representante
<hr/>		
Fecha de la investigación		

Fuente: Elaboración propia en base a formato del Departamento de Higiene y seguridad laboral.

INSS

APENDICE D. Fotografías.

1. Fotografías de la empresa.
2. Fotografías de instrumentos de medición.
3. Fotografías de equipos para reducir las radiaciones no ionizantes.

1. Fotografías de la empresa.

El estacionamiento de los vehículos y motos se realiza uno tras otros y no se encuentra debidamente señalizado.

Riesgo de caída a distinto nivel.

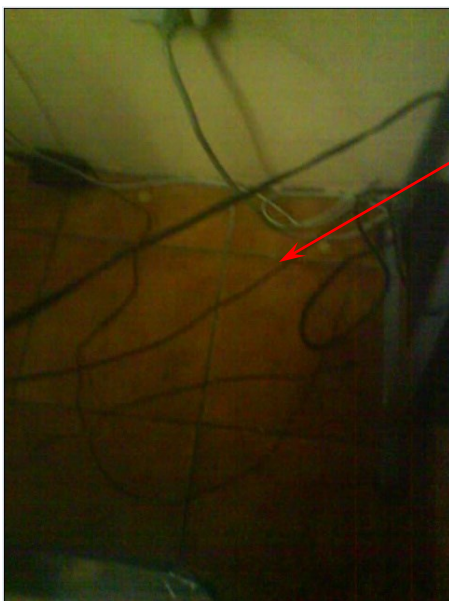


Foto nº 1: Parqueo de la empresa.



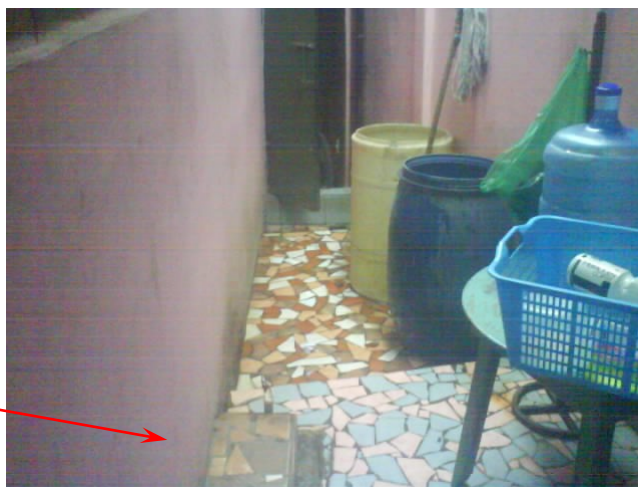
Canalización de instalaciones eléctricas dañadas en el área de administración.

Foto nº 2: Canalización de instalaciones eléctricas.



Desorden de conexiones de los equipos eléctricos en el área de administración.

Foto nº 3: Conexiones de equipos eléctricos.



Piso a distinto nivel y húmedo.

Foto nº 4: Área de cocina y/o patio.



Desorganización de
libros contables
almacenados.

Foto nº 5: Área de Bodega.



Trabajador frente a
pantalla de visualización
de datos.

Fuente de
ruido en el
área.

Foto nº 6: Área de Operaciones.

2) Fotografías de instrumentos de medición.

FOTO D-1 Sonómetro EXTECH 407727
0-50



FOTO D-2 Termómetro Húmedo



FOTO D-3 Mini-termohigrómetro 605-H1
Globo 0-100



FOTO D-4 Termómetro de Globo

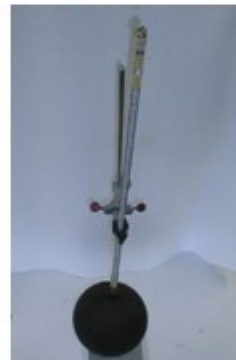


FOTO D-5 Luxómetro Testo 545



3) Equipos para disminuir las radiaciones no ionizantes.

Es un film ultra transparente ultra delgado, se adhiere fácilmente al borde de la pantalla con una cinta adhesiva especial incluida.

